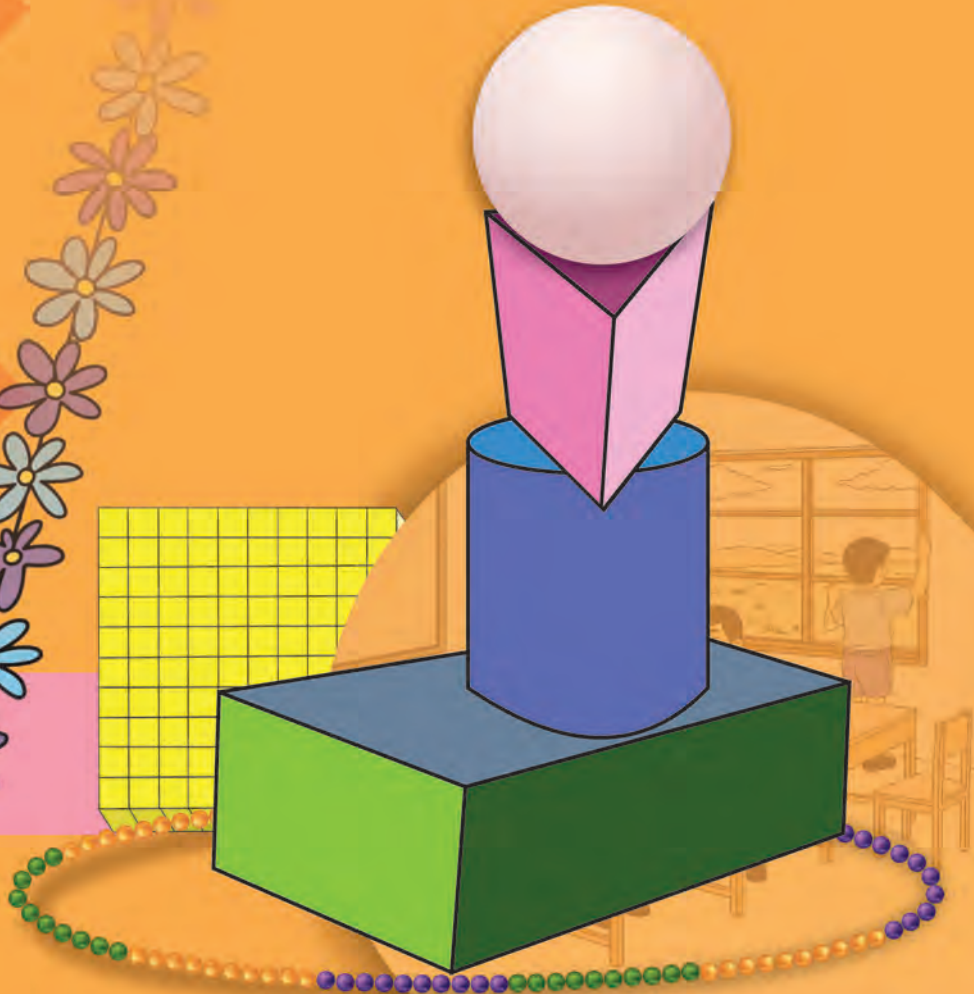
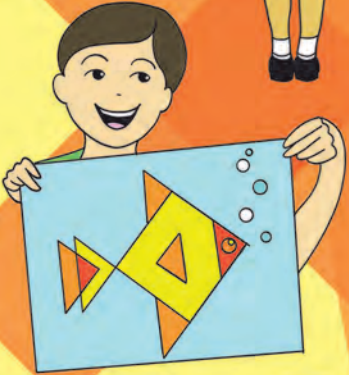




கணக்கு

வகுப்பு மூன்று





டெலி-மானஸ் ஹெல்ப்லைன்

Tele MANAS (Tele Mental Health Assistance and Networking Across States)
(14416/1800-89-14416)

தேசிய மனநலத் திட்டத்தின் கீழ் மத்திய அரசு நிதியுதவி அளிக்கும் திட்டமான டெலி-மானஸ், மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் அக்டோபர் 2022 முதல் செயல்படுத்தப்படுகிறது. டெலி-மானஸ் திட்டத்தின் கீழ், 14416 என்ற ஹெல்ப்லைன் எண். மூலம் 24 x 7 இலவச ஒருங்கிணைந்த மற்றும் விரிவான மனநல சேவைகள் வழங்கப்படுகின்றன. இதில் பல்வேறு மனநலப்பிரச்சனைகளுக்கு நிபுணர்களால் சிகிச்சை மற்றும் ஆலோசனை வழங்குதல் ஆகியவை அடங்கும். டெலி-மானஸ் ஹெல்ப்லைன் அழைத்த பிறகு நீங்கள் வழங்கும் தகவல்கள் முற்றிலும் ரகசியமாகவே இருக்கும். எனவே மாணவர்கள் தங்கள் பிரச்சனைகளை தொலைபேசியில் (அழைப்பதன் மூலம்) ஹெல்ப்லைன் எண்ணுக்கு தெரிவிக்கவும், தங்களுக்கு ஏதேனும் சந்தேகங்கள் இருந்தால் கேட்கவும், தங்கள் பிரச்சனைகள் குறித்து உதவி பெறவும், மற்றவர்களை உதவிப்பெறச் சொல்லவும் தயங்க வேண்டாம்.

மனோதர்பன் உதவி

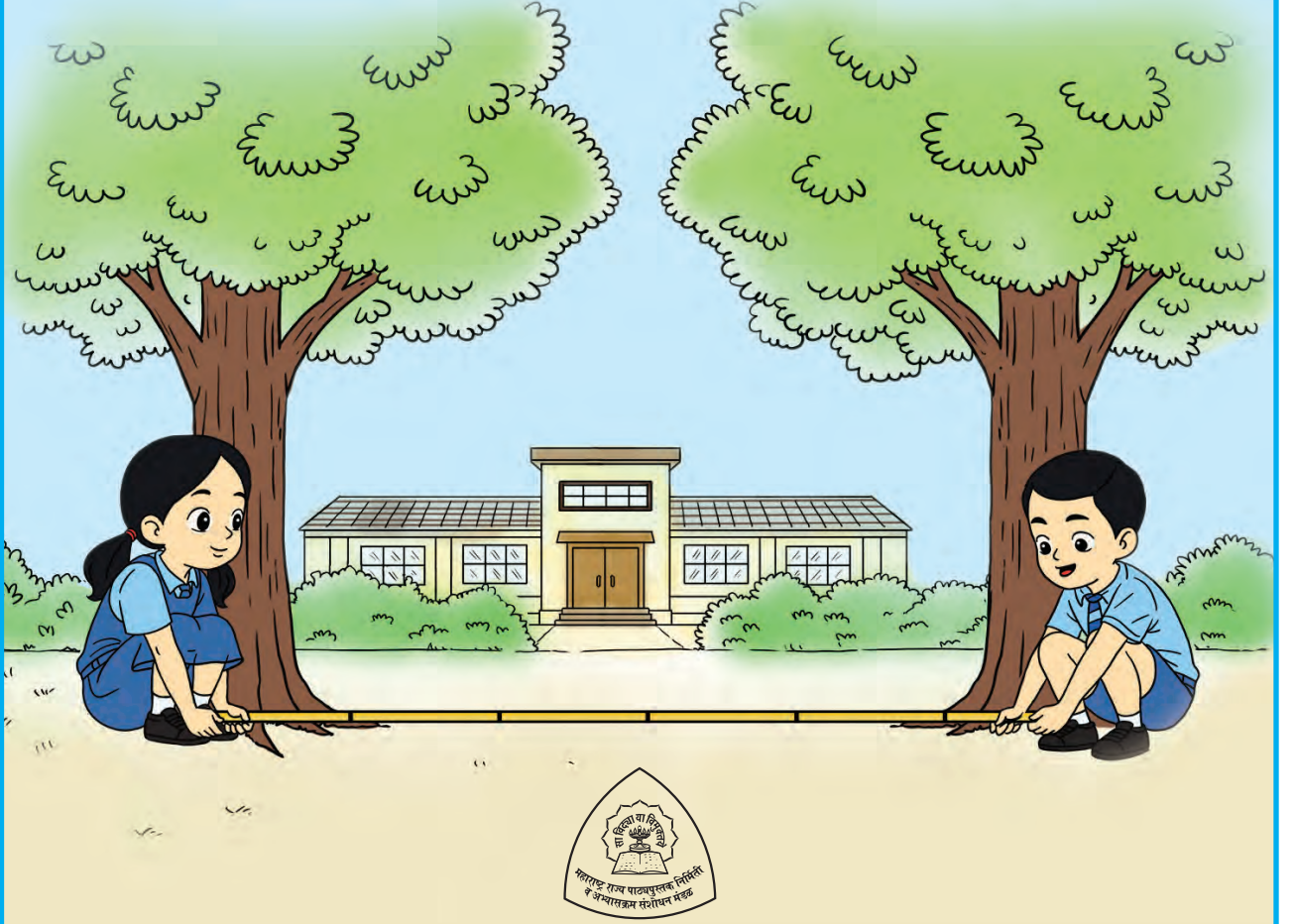
மனோதர்பன் உதவி எண் : 8448440632 வாரத்தின் அனைத்து நாட்களிலும் காலை

8.00 மணி முதல் இரவு 8.00 மணி வரை மாணவர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்களுக்கு உளவியல் வழிகாட்டுதல் மற்றும் ஆதரவை வழங்குவதற்காக, தேசிய கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி கவுன்சிலின் மனோதர்பன் செல் மூலம் கல்வி அமைச்சகத்தால், மனோதர்பன் (8448440632) என்ற இலவச தொலைபேசி சேவை ஜூலை 2020 முதல் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. தேவையான வழிகாட்டுதல் மற்றும் ஆலோசனைகளைப் பெற மாணவர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள் இந்த ஹெல்ப்லைனையும் அழைக்கலாம்.

இந்தப் பாடப்புத்தகம் மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (MSCERT), மகாராஷ்டிரா, புனே தயாரித்த கலைத்திட்டம் மற்றும் பாடத்திட்டத்தின்படி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் அவர்களால் இப்புத்தகம் சரிபார்க்கப்பட்டது. அரசாணை எண்: அப்யாஸ்-2116/(பி.சி.43/16) எஸ்டி-4 நாள் 25.4.2016-ன் படி அமைக்கப்பட்ட ஒருங்கிணைப்புக் குழுவின் கூட்டத்தில், இந்தப் பாடப்புத்தகம் கல்வி ஆண்டு 2026-2027 முதல் பயன்படுத்த அனுமதி வழங்கப்பட்டுள்ளது.

கணக்கு

வகுப்பு மூன்று



மகாராஷ்டிர மாநிலப் பாடநூல் தயாரிப்பு மற்றும் கலைத்திட்ட ஆராய்ச்சி கழகம், புனே - 411 004.



அருகில் உள்ள பெட்டியில் உள்ள QR குறியீட்டை (Q.R. Code) உங்கள் ஸ்மார்ட்போன் மூலம் ஸ்கேன் செய்வதன் மூலம், நீங்கள் டிஜிட்டல் பாடப்புத்தகத்தைப் பெறலாம். மேலும், பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள பாடங்கள் தொடர்பான காட்சி, ஒலி மற்றும் ஒளி-ஒலி வடிவிலான கற்றல்-கற்பித்தல் உபகரணங்களையும் நீங்கள் அணுக முடியும்.

முதல் பதிப்பு: 2026

© மகாராஷ்டிர மாநில பாடநூல் தயாரிப்பு மற்றும்
கலைத்திட்ட ஆய்வு கழகம், புனே - 411004.

இந்தப் புத்தகத்தின் அனைத்து உரிமைகளும் மகாராஷ்டிர
மாநில பாடநூல் தயாரிப்பு மற்றும் கலைத்திட்ட ஆராய்ச்சி
வாரியத்திடம் உள்ளது. இந்த வாரியத்தின் எழுத்துப்பூர்வ
அனுமதியின்றி இந்தப் புத்தகத்தின் எந்தப் பகுதியையும்
பயன்படுத்தக் கூடாது.

*** கணிதக் குழு உறுப்பினர்கள் ***

திரு. ரமாகாந்த் சரோடே (தலைவர்)
திரு. கணேஷ் கோல்தே (உறுப்பினர்)
திரு. தத்தாத்ரேய பாட்டீல் (உறுப்பினர்)
திருமதி. சுவர்ணா பவார் (உறுப்பினர்)
திரு. பசுவேஷ்வர் கல்யாணகஸ்துரே (உறுப்பினர்)
திரு. ஜோதிராம் மானே (உறுப்பினர்)
டாக்டர். பாலாஜி ஜவ்லே (உறுப்பினர்)
டாக்டர். தீபக் ஷெட்டே (உறுப்பினர்)
திரு. பிரதீப் கஹிவரே (உறுப்பினர்)
திரு. விலாஸ் பன்ஹாட் (உறுப்பினர்)
திரு. ராஜேஷ் கோங்டே (உறுப்பினர்)
திரு. பங்கஜ் சக்லா (உறுப்பினர்)
திரு. பிரவீன் ஜாவர்கர் (உறுப்பினர்)
திரு. தீரஜ் சந்தேல் (உறுப்பினர்)
திரு. சங்கர் ஷிங்காரே (உறுப்பினர்)
திருமதி. கல்பனா காம்ப்ளே (உறுப்பினர்)
டாக்டர். ஜெயபூரி அத்ரே (அழைப்பு உறுப்பினர்)
திருமதி. தருபென் போபட் (அழைப்பு உறுப்பினர்)
திருமதி. ஷீத்தல் வடநேர்கர் (அழைப்பு உறுப்பினர்)
டாக்டர். மனிஷா யாதவ்
(பாடத்திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர்)
திருமதி. வருஷாலி காயக்வாட்
(பாடத்திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர்)
திரு. பாலகிருஷ்ணா மாபாரி (உறுப்பினர் செயலர்)

*** மதிப்பாய்வு ***

திரு. விநாயக் கோட்போலே
அட். ஈஷானி ஜோஷி
திருமதி. மாதவி பட்வர்தன்

*** காபா குழு உறுப்பினர்கள் ***

திரு. மிலிந்த் நாயக்
திரு. கிரண் பர்வே
திருமதி. மனிஷா பாடக்
திருமதி. ஆர்த்தி கணேஷ்

*** ஒருங்கிணைப்பு ***

பாலகிருஷ்ண மாபாரி
சிறப்பு அதிகாரி, கணிதம்

*** மொழிபெயர்ப்பு ***

திருமதி. கிறிஸ்டின் அமுதா பிரின்ஸ்
திருமதி. சித்ரா பாலாசுப்ரமணியன்

*** ஆய்வு ***

திருமதி. சுவிதா சத்திய மூர்த்தி

*** ஒருங்கிணைப்பு ***

டாக்டர். துலசி பாரத் பூஷண் சிறப்பு
சிறப்பு அதிகாரி-தெலுகு (C-B)
மகாராஷ்டிர மாநில பாடநூல் கழகம், புனே

*** வடிவமைப்பு மற்றும் அச்சு விவரங்கள் ***

கீதாஞ்சலி கரூ-மோரே, சஞ்சய் டுடுஸ்கர்
அச்சுக்கோர்ப்பு: EXCELLENT PHOTOPRINT PVT. LTD.,
MUMBAI

காகிதம்: 70 ஜி.எஸ்.எம். க்ரீம் வோவ்
அச்சாணை எண்.: N/PB/2026-27/200
அச்சிட்லோர்: M/S. SAHIL PRINT ARTS, THANE

*** தயாரிப்பு ***

திருமதி. மித்தாலி ஷிதப்
I/C தலைமை தயாரிப்பு அதிகாரி
திரு. நித்தின் வாணி
தயாரிப்பு அதிகாரி

*** வெளியிடுவோர் ***

திரு. ஹேமந்த் பாபர்
I/C கட்டுப்பாட்டாளர், பாடநூல் தயாரிப்பு
வாரியம், பிரபாதேவி, மும்பை - 25.



இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம்

பகுதி 4A

குடிமகனின் அடிப்படைக் கடமைகள்

பிரிவு 51A

அடிப்படைக் கடமைகள் - ஒவ்வொரு இந்தியக் குடிமகனுக்கும் உரிய கடமைகள் பின்வருமாறு-

- அரசியலமைப்புக்குக் கீழ்ப்படிந்து அதன் நோக்கங்களையும், ஸ்தாபனங்களையும் மதிப்பதுடன் தேசியக் கொடியையும் தேசிய கீதத்தையும் மதித்து நடத்தல்;
- நமது சுதந்திரப் போராட்டத்திற்குத் தூண்டுகோலாக அமைந்த உன்னதமான நோக்கங்களைப் பேணிக்காத்து பின்பற்றி நடத்தல்;
- இந்தியாவின் இறையாண்மையையும் ஒற்றுமைபையும், ஒருமைப்பாட்டையும் பேணிக்காத்தல்;
- நாட்டைக் காப்பதுடன், தேவையானபோது நாட்டு நலப்பணிகளையும் செய்தல்;
- சமய, மொழி, வட்டார, பிரிவினை வேறுபாடுகளை எல்லாம் கடந்து இந்திய மக்கள் அனைவரிடையேயும் சகோதர உணர்வையும் நல்லினக்கத்தையும் உளர்த்தல்; பெண்களின் கண்ணியத்தைக் குறைக்கின்ற செயல்களை விட்டொழித்தல்;
- பல்வேறு கூறுகளுடைய நமது பண்பாட்டின் வளமான பாரம்பரியத்தை மதித்துப் போற்றிக் காத்தல்;
- காடுகள், ஏரிகள், ஆறுகள், வனவிலங்குகள் உள்ளிட்ட இயற்கைச் சூழலை மேம்படுத்திப் பாதுகாத்தல், உயிரினங்களிடையே பரிவுடன் இருத்தல்;
- அறிவியல் மனப்பாங்கு. மனிதாபிமானம், ஆராய்ச்சி உணர்வு, சீர்திருத்த மனப்பான்மை ஆகியவற்றை வளர்த்தல்;
- பொதுச் சொத்தைப் பாதுகாத்தல்; வன்முறையை விட்டொழித்தல்;
- தொடர்ச்சியாக நம் நாடு தன்னுடைய முயற்சியில் பல முன்னேற்றங்களைக் காணவும் சாதனைகளைப் படைக்கவும் தனிமனித மற்றும் கூட்டு முயற்சிகள் அனைத்திலும் திறமையை வளர்க்கப் பாடுபடுதல்;
- 6 முதல் 14 வயதிற்கு உட்பட்ட குழந்தைகளுக்கு கல்வி கற்பதற்கான வாய்ப்புகளை பெற்றோர்களும், காப்பாளர்களும் வழங்கவேண்டும்.

தேசிய கீதம்

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே பாரத
பாக்ய விதாதா

பஞ்சாப ஸிந்து குஜராத மராட்டா
திராவிட உத்கல பங்கா

விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா உச்சல
ஜலதி தரங்கா

தவ சுப நாமே ஜாகே தவ சுப ஆசிஸ
மாகே காஹே தவ ஜய காதா

ஜன கண மங்கள தாயக ஜய ஹே பாரத
பாக்ய விதாதா

ஜய ஹே ஜய ஹே ஜய ஹே ஜய ஜய
ஜய ஜய ஹே!

உறுதிமொழி

இந்தியா எனது நாடு. இந்தியர் அனைவரும்
எனது உடன் பிறந்தவர்கள். என் நாட்டை நான்
பெரிதும் நேசிக்கிறேன்.

இந்நாட்டின் பழம்பெருமைக்காகவும் பன்முக
மரபுச் சிறப்புக்காகவும் நான் பெருமிதம் அடை
கிறேன். இந்நாட்டின் பெருமைக்குத் தகுந்து
விளங்கிட என்றும் பாடுபடுவேன்.

என்னுடைய பெற்றோர், ஆசிரியர்கள், எனக்கு
வயதில் மூத்தோர் அனைவரையும் மதிப்பேன்;
எல்லாரிடமும் அன்பும் மரியாதையும்
காட்டுவேன்.

என் நாட்டிற்கும் என் மக்களுக்கும் உழைத்திட
முனைந்து நிற்பேன், அவர்கள் நலமும்
வளமும் பெறுவதிலேதான் என்றும் மகிழ்ச்சி
காண்பேன்.

राज्यगीत

जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा ॥धृ॥

भिती न आम्हा तुझी मुळी ही गडगडणाऱ्या नभा
अस्मानाच्या सुलतानीला जबाब देती जिभा
सह्याद्रीचा सिंह गर्जतो शिव शंभू राजा
दरी दरीतून नाद गुंजला महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा ॥1॥

काळ्या छातीवरी कोरली, अभिमानाची लेणी
पोलादी मनगटे खेळती, खेळ जीवघेणी
दारिद्र्याच्या उन्हात शिजला
निढळाच्या घामाने भिजला
देश गौरवासाठी झिजला
दिल्लीचे ही तख्त राखितो, महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा ॥2॥

முகவுரை

மாணவ செல்வங்கள், ஆசிரியர்கள் மற்றும் பெற்றோர்கள் அனைவருக்கும் என் அன்பான வணக்கங்கள்.

2020 ஆம் ஆண்டின் தேசியக் கல்விக் கொள்கைக்கு இணங்கத் தயாரிக்கப்பட்ட 3 ஆம் வகுப்பு கணிதப் பாடப்புத்தகத்தை உங்களுக்கு வழங்குவதில் நாங்கள் பெருமகிழ்ச்சி அடைகிறோம். 2025 ஆம் ஆண்டின் மாநிலப் பாடத்திட்டக் கட்டமைப்பின்படி, 3 முதல் 5 ஆம் வகுப்பு வரையிலான மாணவர்களுக்கு, எளிமையான மற்றும் மனம் கவரும் வகையில் ஆயத்த நிலைப் புத்தகங்கள் இருக்க வேண்டும் என்று பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தப் பாடப்புத்தகத்தின் உள்ளடக்கம் வெறும் கருத்து வடிவில் மட்டும் இருக்கக்கூடாது, மாறாக மாணவர்கள் சுயமாகச் சிந்தித்து செய்வதற்கான வாய்ப்பைப் பெற வேண்டும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

இந்தப் பாடப்புத்தகத்தைத் தயாரிக்கும்போது, குழந்தைகளின் உணர்வுலகமும் அவர்களின் விருப்பங்களும் முழுமையாகக் கருத்தில் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. மூன்றாம் வகுப்புக்கு வரும் இந்தக் குழந்தைகளின் ஆர்வங்களைக் கருத்தில் கொண்டு, இந்தப் பாடப்புத்தகத்தில் மனம் கவரும் படங்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. கணிதக் கண்ணோட்டத்தில் சிந்திக்கும்போது உள்ளடக்கத்தை வளப்படுத்தும் பொருட்டு, குழந்தைகளின் உணர்வுலகம் மற்றும் அவர்களின் சுற்றுப்புறங்களில் உள்ள பல்வேறு பொருள்கள் மற்றும் சூழ்நிலைகளைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு பகுதியும் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. பல்வேறு கணிதக் கருத்துக்கள் எளிய மொழியில் விளக்கப்பட்டுள்ளன. குழந்தைகள் பயிற்சி செய்வதற்கும், கருத்து மேலும் வலுப்பெறுவதற்கும் வாய்ப்பளிக்கும் வகையில் ஆசிரியர்களுக்கு அறிவுறுத்தல்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. புதிர்கள், கணித வேடிக்கைகள் போன்றவற்றின் மூலம் பாடப்புத்தகத்தை மேலும் சுவாரஸ்யமாக்க முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

இந்தப் பாடப்புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விளக்கப்படங்களும் எடுத்துக் காட்டுகளும் குழந்தைகளுக்கு உகந்ததாக இருப்பதுடன், சமூக நோக்கத்தில் சமநிலையில் உள்ளன. சமூகத்தின் அனைத்துப் பிரிவினருக்கும் போதுமான முன்னுரிமை கிடைப்பதை உறுதிசெய்யும் நோக்கில் விளக்கப்படங்களைத் தேர்ந்தெடுக்க முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தேசியக் கல்விக் கொள்கை 2020-ல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பஞ்சகோஷம் மற்றும் 21-ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்கள், இந்தப் பாடப்புத்தகத்தின் பல்வேறு கூறுகளில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இந்தப் பாடப்புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டுகளில், கடினத்தன்மை மற்றும் பன்முகத்தன்மையின் ஏறுவரிசையைப் பராமரிக்க முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. பாடப்புத்தகத்தின் உள்ளடக்கம், வளர்ச்சிப் பகுதிகள், கல்வி இலக்குகள், பாடத்திட்ட நோக்கங்கள், திறன்கள் மற்றும் கற்றல்

ஒளிமயமான எதிர்காலத்திற்காக அனைவருக்கும் வாழ்த்துகள்!



(அனுவாதா ஓக்)
இயக்குநர்

புனே

தேதி : 11 மே 2026

இந்திய சூரிய நாள்காட்டி : வைசாகம் சு. 11, சகே 1948

மகாராஷ்டிரா தினம்

மகாராஷ்டிர மாநிலப் பாடநூலாக்கம்
மற்றும் கலைத்திட்ட ஆய்வுக் கழகம்,
புனே-411004.

கலைத்திட்ட இலக்குகள், திறன்கள் மற்றும் கற்றல் விளைவுகள்

கலைத்திட்ட இலக்கு (CG 1): எண்கள் பற்றிய புரிதல் / எண் அறிவு பெறுதல் (எண்ணிக்கை மற்றும் பின்னங்கள்). இந்திய இடமதிப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி முழு எண்களைக் குறிப்பிடுதல். முழு எண்கள் மீதான நான்கு அடிப்படைச் செயல்பாடுகளைப் புரிந்துகொண்டு செயல்படுத்துதல். தொடர் எண்களில் அமைப்புகளைக் கண்டறிந்து அடையாளம் காணுதல்.

அ. எண்	கலைத்திட்டத் திறன்	கற்றல் விளைவு	பக்க எண்
1.	C-1.1 : இந்திய எண் அமைப்பு முறையில் இடமதிப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி எண்களை வரிசைப்படுத்துகிறார் (காட்டுகிறார்). முழு எண்களை அடையாளம் காண்கிறார், அவற்றை ஒப்பிடுகிறார். பெரிய எண்களை வாசிக்கிறார்.	➤ நூறு என்ற கருத்தைப் புரிந்துகொண்டு பல்வேறு வடிவங்களில் வரிசைப்படுத்துகிறார். ➤ 999 வரையிலான எண்களை அடையாளம் காண்கிறார். ➤ 999 வரையிலான எண்களை எண்களிலும் எழுத்துக்களிலும் எழுதுகிறார். ➤ எண்ணிக்கை மற்றும் வரிசை எண்களைப் பயன்படுத்துகிறார். ➤ எண்களின் முகமதிப்பு மற்றும் இடமதிப்பைக் கூறுகிறார். ➤ 999 வரையிலான எண்களை ஒப்பிடுகிறார். ➤ குறிப்புகளின்படி எண்களை உருவாக்குகிறார்.	8, 9 10, 11, 12, 13 12, 13 23, 24 14, 15, 16 17, 18, 19, 20 19, 20, 21
2.	C-1.2 : அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் (அரை, கால், முக்கால்) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ போன்ற பின்ன வடிவங்களில் வரிசைப்படுத்துகிறார். ஒப்பிடுகிறார். $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, இவை முழு எண்களின் பாகங்கள் என காட்டுகிறார் எண் கோட்டிலும் காட்டுகிறார்.	➤ வடிவங்கள் (பொருள்கள்) மற்றும் உருவங்களின் பாதி, கால் பகுதி மற்றும் அரைப் பகுதியை அடையாளம் காண்கிறார். ➤ எண்களின் குழுவில் அரை, கால், முக்கால் பகுதிகளை அடையாளம் காண்கிறார். ➤ பின்னங்களைத் தொகுதி-பகுதி (Numerator & Denominator) வடிவில் வரிசைப்படுத்துகிறார். ➤ தகா பின்னம் மற்றும் தகு பின்னங்களை அடையாளம் காண்கிறார்.	37 - 42 41, 42 43, 44, 45, 46 45, 46
3.	C-1.3 : எண்கள் மீதான செயல்பாடுகளைச் செய்கிறார்கள் மற்றும் அவற்றின் பரஸ்பரத் தொடர்பைப் புரிந்துகொள்கிறார்கள். (எ.கா. கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல் தொடர்பு). அன்றாட வாழ்க்கைப் பிரச்சனைகளைத் தீர்க்க நான்கு அடிப்படைச் செயல்பாடுகளைச் செய்கிறார்.	➤ மூன்று இலக்க எண்கள் வரையிலான கூட்டல், கழித்தல் செய்கிறார். ➤ குறைந்தபட்சம் 20 வரை எண் பிணைப்புகளை (Number Bond) உருவாக்குகிறார். ➤ ரூ. 999 வரையிலான பரிவர்த்தனைகள் செயல்படுத்தப்படும். ➤ பெருக்கல் மற்றும் வகுத்தல் தொடர்பான அன்றாட வாழ்க்கை கணக்குகளைத் தீர்க்கிறார். ➤ பெருக்கலுக்கான வாய்மொழி எடுத்துக்காட்டுகளை உருவாக்கித் தீர்க்கிறார். (ஈரிலக்க எண்ணை ஈரிலக்க/ஓரிலக்க எண்ணாலும், மூவிலக்க எண்ணை ஓரிலக்க எண்ணாலும் பெருக்குதல்) ➤ வகுத்தலுக்கான வாய்மொழி எடுத்துக்காட்டுகளை உருவாக்கித் தீர்க்கிறார் (ஈரிலக்க/மூன்றிலக்க எண்ணை ஓர் ஓரிலக்க எண்ணால்) வகுத்தல் ➤ கழித்தல் - வகுத்தல் தொடர்புநிலையை விளக்குகிறது. ➤ பெருக்கலுக்கும் வகுத்தலுக்கும் உள்ள தொடர்பை அறிந்து கொள்கிறார். ➤ அளவீடு தொடர்பான வாய்மொழி எடுத்துக்காட்டுகளுக்குத் தீர்வு காண்கிறார். ➤ பூஜ்யம் என்ற எண்ணின் மதிப்பு அல்லது பயன்பாடு குறித்த ஆர்வம் அல்லது விழிப்புணர்வை பெறுகிறார்.	26 - 33 34 22, 25 - 27, 29 - 33, 76 - 79 66, 68 - 70, 72 66, 73 - 79 80 - 89, 91 81 86, 87 51 7, 19, 73, 90
4.	C-1.4 : ஒற்றை எண்கள், இரட்டை எண்கள், வர்க்க எண்கள், கன எண்கள், இரண்டு மற்றும் பத்தின் அடுக்குகள் மற்றும் பிபோனாச்சி (Fibonacci) எண்களின் அமைப்புகளை அடையாளம் காண்கிறார், விவரிக்கிறார் மற்றும் விரிவுபடுத்துகிறார்.	➤ எண்களில் உள்ள அமைப்புகளை (Patterns) அடையாளம் காண்கிறார்.	119, 120, 122, 123

பாடத்திட்ட இலக்கு (CG 2): இருபரிமாண மற்றும் முப்பரிமாண வடிவங்களின் சிறப்புகள் மற்றும் பண்புகளை பகுப்பாய்வு செய்கிறார். அவற்றின் இடத்தை தீர்மானித்து விவரிக்கிறார். சம்ச்சீரான உருவங்களை கண்டறிந்து தயாரிக்கிறார்.

5.	C-2.1 : இருபரிமாண மற்றும் முப்பரிமாண வடிவங்களின் பண்புகளை அடையாளம் காண்டு, ஒப்பிட்டு பகுப்பாய்வு செய்கிறார். அந்த வடிவங்களின் பண்புகளைக் கூற சொற்களஞ்சியத்தைப் பயன்படுத்துதல்.	➤ முப்பரிமாண வடிவங்களின் பண்புகளின் அடிப்படையில் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள வடிவங்களைக் கண்டறிகிறார். ➤ முப்பரிமாணப் பொருட்களை வகைப்படுத்துகிறார். ➤ முப்பரிமாண வடிவங்களை அவற்றின் பண்புகள் மற்றும் குணாதிசயங்களின் அடிப்படையில் ஒப்பிடுகிறார். ➤ முப்பரிமாண வடிவங்களின் பண்புகளையும் குணாதிசயங்களையும் கணித மொழியில் வெளிப்படுத்துகிறார். ➤ கட்டமைப்பின் உதவியுடன் முப்பரிமாண வடிவங்களை உருவாக்குகிறார். (கனசதுரம், கன செவ்வகம் உருளை, கூம்பு).	1, 2 3, 6 92 92 2, 3
----	---	---	---

		▷ முப்பரிமாணப் பொருட்களில் மறைந்திருக்கும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இருபரிமாண வடிவங்களைக் கொண்ட புதிர்களைக் கண்டறிந்து தீர்வு காண்கிறார். ▷ சுற்றுச்சூழலில் உள்ள முப்பரிமாண வடிவங்களைக் கவனிப்பதன் மூலம் இருபரிமாண வடிவங்களை அடையாளங் காண்கிறார்/கண்டறிகிறார். ▷ குறிப்பிட்ட வடிவங்களின் அமைப்பைப் பற்றி விவாதிக்கிறார். எடுத்துக்காட்டாக, முக்கோணம், சதுரம், செவ்வகம், வட்டம். ▷ நான்கிற்கும் மேற்பட்ட பக்கங்களைக் (விளிம்புகளைக்) கொண்ட வடிவங்களைக் கண்டறிகிறார். ▷ வழக்கமான வடிவியல் வடிவங்களிலிருந்து மாறுபட்டுத் தோற்றமளிக்கும் வடிவங்களைக் கண்டறிந்து வரைகிறார். ▷ புள்ளிகள், கட்டம் போட்ட தாள், ரங்கோலி மற்றும் கயிறு ஆகியவற்றின் உதவியுடன் இரு பரிமாண வடிவங்களை உருவாக்குகிறார். ▷ இரு பரிமாண வடிவங்களுக்கு இடையிலான உறவுகளை ஆராய்கிறார். ▷ இரு பரிமாண/முப்பரிமாண வடிவங்களின் கூறுகளை (பக்கங்கள், விளிம்புகள், மூலைகள்) ஒப்பிடுகிறார். ▷ பரிமாண வடிவங்களின் கலையும் விளையாட்டும் இந்தக் கூறுகளுடன் இணக்கமாக அமைகின்றன. ▷ இந்தியக் கலைப்படைப்புகளை நினைத்துப் பெருமிதம் கொள்கிறார். ▷ செங்குத்துக் கோடுகள், மூலைவிட்டக் கோடுகள் மற்றும் கிடைக்கோடுகளை அடையாளங் காண்கிறார். ▷ கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதியில் பொருந்தும் வடிவங்களையும் பொருந்தாத வடிவங்களையும் அடையாளங் காண்கிறார். ▷ சுற்றுச்சூழலில் காணப்படும் பல்வேறு கோணங்களையும், பொருட்களுக்கு இடையேயான கோணங்களையும் கண்டறிகிறார். ▷ வெறும் கவனிப்பின் மூலமே ஒரு சதுர மூலையை அடையாளங் காண்கிறார். ▷ சதுர மூலைகளை மற்ற மூலைகளுடன் ஒப்பிடுகிறார். ▷ மூலைகளைக் கவனித்து, சதுர மூலையை விடப் பெரியவை மற்றும் சிறியவை என வகைப்படுத்துகிறார். ▷ சதுர மூலை, சதுர மூலையை விடப் பெரிய மூலை, மற்றும் சதுர மூலையை விடச் சிறிய மூலை ஆகியவற்றை செய்கிறார் இதற்கென குச்சிகள், புள்ளிகள் கோலங்களைப் பயன்படுத்துகிறார்.	92, 94, 95 3, 105 93, 94, 95 93 93, 97 97, 99, 100 96 92, 93 97, 99, 100 99 100 98 101 101 101, 102 101, 102 102, 105
6.	C-2.2 : பேசும்மொழி மற்றும் கணித சொல்வளத்தைப் பயன்படுத்தி இடம் மற்றும் நிலையை வர்ணனை செய்ய பயன்படுத்துகிறார். வரைபடப் புரிதலைப் பெறுகிறார்.	▷ எளிய முப்பரிமாணப் பொருள்களின் மேல் தோற்றம், பக்கவாட்டுத் தோற்றம் மற்றும் முன்பக்கத் தோற்றத்தை அடையாளங் காண்கிறார். ▷ எளிய முப்பரிமாணப் பொருள்களின் மேல் தோற்றங்களை அடையாளங் காண்கிறார். ▷ பொது இடங்களின் வரைபடத்தில், திசைக் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி இடங்களின் இருப்பிடத்தைக் கூறுகிறார். வரைபடத்தைப் படிக்கிறார்.	59, 60 59, 60 61, 62, 63, 64, 65
7.	C-2.3 : சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள இருபரிமாண, முப்பரிமாண பொருள்களில் சமச்சீர் நிலையை (பிரதிபலிப்பு மற்றும் சுழற்சி) அடையாளம் கண்டு உருவாக்குகிறார்.	▷ பல்வேறு வடிவங்களில் உள்ள சமச்சீர் தன்மையை அடையாளங் காண்கிறார். ▷ ஒழுங்கு வடிவங்களில் சமச்சீரைக் காண்கிறார். ▷ ஒழுங்கற்ற வடிவங்களில் சமச்சீர் தன்மையைக் கண்டறிகிறார். ▷ உருவத்தைச் சமச்சீராக ஆக்குவதற்கு, அச்சுகளைச் சரியான இடத்தில் வரைகிறார். ▷ சமச்சீர் தன்மையைக் கருத்தில் கொண்டு உருவத்தை நிறைவு செய்கிறார். ▷ சமச்சீர் பண்பின் அடிப்படையில் புதிர்களைத் தீர்க்கிறார். ▷ ஒரு சமச்சீர் அச்ச கொடுக்கப்பட்டால், காகிதத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு இரு பரிமாண உருவத்தை நிறைவு செய்கிறார். ▷ ஒரு சமச்சீர் வடிவம்/பொருள் வலஞ்சுழியாகவோ அல்லது இடஞ்சுழியாகவோ சுழற்றப்படும்போது, அதன் வடிவம்/பொருளைப் பற்றி அனுமானிக்கிறார்.	103, 104 104 104 105 105 105, 106 105 105, 106
8.	C-2.4 : இருபரிமாண மற்றும் முப்பரிமாண வடிவங்களில் அமைப்புகளைக் கண்டறிந்து அவற்றை விவரிக்கிறார் மற்றும் விரிவுபடுத்துகிறார்.	▷ இரு பரிமாண வடிவங்களில் உள்ள கோலங்களைக் கண்டறிகிறார். ▷ வடிவங்களை உருவாக்குவதற்காக, காகிதம் மடிக்கப்பட்டு குறிப்பிட்ட வடிவங்களில் வெட்டப்படுகிறார். ▷ அப்பகுதியில் உள்ள பல்வேறு சிற்பங்களில் காணப்படும் உருவமைப்புகளை அடையாளங் காண்கிறார். ▷ பல்வேறு வடிவமைப்புகளை ஒப்பிடுகிறார். ▷ கொடுக்கப்பட்ட வரைபடத்தை விரிவாக்குகிறார். ▷ இரு பரிமாண உருவங்கள் மற்றும் கோடுகளின் உதவியுடன் தனக்கென எளிய வடிவங்களை உருவாக்குகிறார். ▷ ஏடுபதிப்பில் உள்ள வடிவங்களை அடையாளம் கண்டு விவரிக்கிறார். ▷ வடிவியல் வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி ஒழுங்கான ஒடு வரிசைகளை உருவாக்குகிறார்.	120, 121, 122, 123 121 120 120, 123 120- 122 120, 121, 123, 124 121, 122 122, 124

கலைத்திட்ட இலக்கு (CG 3): பொருள்களை அளவிடுதல் பற்றி புரிந்துகொள்கிறார். நீளம், எடை, பரப்பளவு, நேரம் தூரம் மற்றும் கனஅளவு ஆகியவற்றின் செயல்முறை மற்றும் அளவீட்டு அலகுகளைப் புரிந்துகொண்டு அளவிடுதல், அளவீட்டு முறையின் செயல்முறை மற்றும் அலகுகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

9.	C-3.1 : செயல்முறை மற்றும் அளவீட்டு அலகுகளைப் பயன்படுத்தி அளவிடுகிறார் மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட அலகுகளின் தேவையைப் புரிந்துகொள்கிறார்.	- அளவீட்டிற்குப் பயன்படுத்தப்படும் செயல்முறை அலகுகளை அடையாளம் காட்டுகிறார். - வெவ்வேறு செயல்முறை கருவிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரே பொருளை அளவிடும்போது ஏற்படும் அளவீடுகள் மாறுபடுகின்றன; இது உண்மையான அளவீடுகள் மூலம் சரிபார்க்கப்பட்டு, ஒரு தரப்படுத்தப்பட்ட அலகின் தேவை விளக்கப்பட்டுள்ளது. - கதைகள், நீதிக்கதைகள் மற்றும் கவிதைகள் வாயிலாக, அளவீடு தொடர்பான தரப்படுத்தப்படாத பரிவர்த்தனைகளில் உள்ள நகைச்சுவையை நாம் புரிந்துகொண்டு, ஒரு தரப்படுத்தப்பட்ட அலகின் தேவை குறித்தும் விவாதிக்கிறார். - தரப்படுத்தப்பட்ட கருவியின் உதவியுடன் ஒரு பொருளை எத்தனை முறை அளந்தாலும், அதன் அளவீட்டில் எந்த மாற்றமும் ஏற்படுவதில்லை பார்க்கிறோம் என்பதை நாங்கள் சரி பார்க்கிறோம். - வகையான அளவீடுகளுக்கு வெவ்வேறு கருவிகள் ஏன் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பது குறித்து ஒப்பீட்டு விவாதம் நடத்துகிறார்.	47 47, 48 47, 50, 107 49, 50, 52, 53, 108, 109 48, 52, 109
10.	C-3.2 : நீளம், சுற்றளவு, நேரம், எடை, கன அளவு மற்றும் கொள்ளளவு போன்ற அளவுகளை அளப்பதற்குப் பொருத்தமான அலகுகளையும் கருவிகளையும் பயன்படுத்துகிறார்	- அளவீட்டிற்கான பொருத்தமான தரப்படுத்தப்பட்ட கருவியைத் தேர்ந்தெடுத்து, அதற்கான அலகை பயன்படுத்துகிறார். - சுவர்/கைக்கடிகாரத்திலிருந்து சரியான நேரத்தைக் கூறுகிறார். (உதாரணமாக, அரை மணி, அரை மணி, மற்றும் அரை மணி) - நாட்காட்டியில் உள்ள குறிப்பிட்ட நாட்கள் மற்றும் தேதிகளை அடையாளம் காட்டுகிறார். - எளிய தராசுகளைப் பயன்படுத்தி, கிராம் மற்றும் கிலோகிராம் ஆகிய நிலையான அலகுகளில் பொருட்களை எடை போடுகிறார். - தரப்படுத்தப்பட்ட அலகுகளைப் பயன்படுத்தி எடைபோடுவது, யார் செய்தாலும் முடிவுகள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதை உறுதி செய்கிறார். - கிலோகிராமுக்கு மேல், 1 கிலோகிராமுக்குக் கீழ் உள்ளவற்றை ஒப்பிடுகிறார். - பிரபலமான புதிய மற்றும் பழைய எடை அளவிடும் கருவிகள் பற்றி கலந்துரையாடி அறிந்துகொள்ளுங்கள். - அளவை அளவிடுவதற்கான பொருத்தமான அலகுகளையும் கருவிகளையும் அடையாளம் காட்டுகிறார். - ஒரு குறிப்பிட்ட திரவத்தின் கொள்ளளவை அளவிடுவதற்கான தரநிலை அலகுகளையும் கருவிகளையும் அடையாளம் காட்டுகிறார்.	48, 49, 50, 51, 52, 53, 108 111, 112, 113, 114, 115 116, 117, 119 72, 53 72, 53 53 52 107, 108, 109 108, 109, 110
11.	C-3.5 : தூரம், நீளம், காலம் சுற்றளவு, எடை மற்றும் பரப்பளவை மதிப்பிடும் போது தோராயமாக மதிப்பிட தேடுகிறார். திட்ட அலகுகளைப் பயன்படுத்தி சரிபார்க்கிறார்.	- அளவிடப்பட்ட பொருளின் நீளத்தை, அளவிடப்படாத பொருளுடன் மதிப்பிட்டு ஒப்பிடுகிறார். - சென்டிமீட்டர் மற்றும் மீட்டர் போன்ற அலகுகளைப் பயன்படுத்தி நீளம் மற்றும் தூரத்தைக் கணக்கிட்டு, அவற்றை உண்மையான அளவீட்டுடன் ஒப்பிடுகிறார். - ஒரு பொருளின் எடையைக் கணக்கிட்டு, அதை நேரடியாக அளந்து சரிபார்க்கிறார். - தரமற்ற அலகுகளின் உதவியுடன் வெவ்வேறு கொள்கலன்களின் கொள்ளளவுகளை ஒப்பிடுகிறார். - தினசரி நிகழ்வுகளுக்கான நேரத்தை மணிநேரங்களில் மதிப்பிட்டு அளவிடுகிறார்.	47 48, 49, 50 50, 51, 53 107, 110 114, 115
12.	C-3.7 : நீளம் (கொள்ளளவு) எனும் அளவீட்டுப் பண்பின் நிலைத்தன்மையை ஆராய்ந்து/கவனித்து, அதனை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்துகிறார்.	- அன்றாட வாழ்வில் உள்ள பொருட்களின் நீளம், அவை நேராகவோ, கிடைமட்டமாகவோ, அல்லது மூலைவிட்டமாகவோ இருந்தாலும், சீர்தாகவே இருக்கும். - நாம் ஒரு அலகைக் கொண்டு அளந்து, அது சமமாக உள்ளதா எனச் சரிபார்க்கிறோம். - நாம் ஒரு குச்சியின் நீளத்தை ஒரு தரமற்ற அலகைப் பயன்படுத்தி அளவிடுகிறோம். குச்சியைத் துண்டுகளாக வெட்டி, அவற்றை ஒரு தரமற்ற அலகைப் பயன்படுத்தி அளவிடுவதன் மூலம், குச்சியின் மொத்த நீளம் சமமாக உள்ளதா என்பதைச் சரிபார்க்கிறோம்.	49 49 107

கலைத்திட்ட இலக்கு (CG 4, 5 6): சிக்கல் தீர்த்தல், வரலாறு மற்றும் தகவல்கள் CG 4: கணிதப் புதிர்கள் மற்றும் அன்றாடச் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான திறனை வளர்த்தல்.

13.	C-4.1: முழு எண்கள் மற்றும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செயல்பாடுகளை உள்ளடக்கிய அன்றாட வாழ்க்கை எடுத்துக் காட்டுகள்	- அன்றாட வாழ்க்கை உதாரணங்கள், விளையாட்டுகள் மற்றும் செயல்பாடுகளிலிருந்து தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்கிறது. - பல்வேறு பிரச்சனைகள், கணித விளையாட்டுகள் மற்றும் அன்றாட வாழ்க்கைச் செயல்களுக்குப் படிப்படியான தீர்வுகளைக் கண்டறிந்து - விடைக்கு வர, நாம் தர்க்கரீதியான சிந்தனையைப் பயன்படுத்தி, கொடுக்கப்பட்டுள்ள தெரிவுகளில் இருந்து சரியான ஒன்றை அல்லது பல தெரிவுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கிறோம். - இந்தச் செயல்முறையின் அடிப்படையில் சுவாரஸ்யமான புதிர்களைத் தீர்க்கிறது.	4, 5, 9, 20, 24, 35, 36, 60, 61, 63, 79, 91, 95, 97, 103, 105 120, 123
-----	--	--	--

		▶ பதிலைச் சென்றடைவதற்கான பல்வேறு வழிகள் மற்றும் மாற்று வழிகளைப் பற்றி நாங்கள் மற்ற நிற்காட்டுகளுடன் கலந்துரையாடுகிறார். ▶ மாயச் சதுரங்கள்/சொல் புதிர்களைத் தீர்க்கிறது, எடுத்துக்காட்டுகள்/ சுயமாகப் புதிர்களை உருவாக்குகிறார்.	
14.	C-4.2 : எளிய சூழ்நிலைகளில் (எ.கா., ஐந்து பேர் கொண்ட குழுவிலிருந்து இரண்டு பேர் கொண்ட குழுவை அமைத்தல்)	▶ புள்ளிகள், கோடுகள், வடிவங்கள் போன்றவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்து, முடிந்தவரை பலவிதமான அமைப்புகளை வரையிறார்/ உருவாக்குகிறார்/வண்ணம் தீட்டுகிறார். ▶ இது கொடுக்கப்பட்ட எண்கள்/எழுத்துக்கள்/வண்ணங்கள், வடிவங்கள் போன்றவற்றின் சாத்தியமான அனைத்து சேர்க்கைகளையும் முறையாகக் கணக்கிடுகிறார். ▶ கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளுக்கு ஏற்ப, எண்கள்/எழுத்துக்கள்/வண்ணங்கள் போன்றவற்றின் உதவியுடன் ஒரு தளவமைப்பு/கலவையை உருவாக்குகிறார்.	123, 124 124, 125 125, 126
15.	C-4.3 : சூழலைப் பொறுத்து, முழு எண்களுடன் பணிபுரிவதற்கான பொருத்தமான முறைகளையும் கருவிகளையும் தேர்ந்தெடுக்கிறார். எடுத்துக்காட்டாக, மனக்கணக்கு, தோராய மதிப்பீடு, அல்லது காகிதம் மற்றும் பென்சிலைப் பயன்படுத்துதல்.	▶ அன்றாட வாழ்வில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்காக, எண்களைக் கொண்டு பொருத்தமான செயல்பாடுகள்/முறைகள்/கருவிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து முடிவுகளை எடுக்கிறார். (சந்தை பரிவர்த்தனைகள், பொருட்களின் அளவீடு)	8, 22, 25, 31, 30, 41, 66

கலைத்திட்ட இலக்கு (CG-5): இன்று உலகளவில் பயன்படுத்தப்படும் இந்திய தசம உள்ளூர் மதிப்பு முறையின் இந்திய வளர்ச்சியைப் புரிந்துகொண்டு, அதைப் பற்றிப் பெருமதிம் கொள்வது.

16.	C-5.1 : இந்தியாவில் பூஜ்யம் மற்றும் எண் குறியீடுகளின் அமைப்பு எண்களை எழுதுவதில் எவ்வாறு துணை புரிகிறது என்பது பற்றிய அறிவு உலகளாவிய வகையில் எவ்வாறு பரவியுள்ளது என புரிந்து கொள்ளல், அதன் விளைவுகள் நமது அன்றாட வாழ்வையும், அறிவியல் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தையும் புரிந்து கொள்ளுதல்	▶ பூஜ்யம் என்ற ஒன்றே இல்லாதிருந்தால், அந்தக் கணக்கீடு எப்படி இருந்திருக்கும் என்று கற்பனை செய்து பாருங்கள். ▶ பூஜ்யத்தை ஒரு இலக்கமாக அடையாளம் கண்டு, கணக்கீடுகளில் அதன் பங்கைப் புரிந்துகொள்கிறார். ▶ இந்தியாவில் பூஜ்யம் எவ்வாறு உருவானது என்பதை தெரிந்துகொள்கிறார்.	7, 90, 73 67, 72, 90 7
-----	---	--	------------------------------

கலைத்திட்ட இலக்கு (CG-6): தகவல்களைச் சேகரித்தல், பட விளக்கப்படங்களை உருவாக்குதல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல்.

17.	C-6.1 : தகவல்களைச் சேகரித்தல், விவரித்தல் மற்றும் விளக்குதல், தகவல்களை வழங்கித் தகவல்களை அளிக்க குறியீடுகளை/படங்களைப் பயன்படுத்துதல். விதிதங்களைப் புரிந்து கொள்ளுதல், அதன் அடிப்படையில் படங்களை வரைதல்.	▶ அப்பகுதி முழுவதிலிருந்தும் பல்வேறு தகவல்களைச் சேகரிக்கிறார். ▶ சேகரிக்கப்பட்ட ஒட்டுமொத்த தகவல்களை வகைப்படுத்தும் போது, கணினி அமைப்பு அகரவரிசைக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறார். ▶ தகவல்களை அளிக்கும்போது குறியீடுகளையோ படங்களையோ பயன்படுத்துகிறார். ▶ காட்சித் தகவல்களை உற்றுநோக்கி, கணித்து, ஒப்பிட்டு, பொருள் விளக்கம் அளிக்கிறார்.	54 54 56, 57, 58 57, 58
-----	---	--	----------------------------------

பாடப்புத்தகத்தை கையாளும் போது...

ஆசிரியர் பெற்றோர் மாணவர்களுக்காக...

- பாடப் புத்தகத்தில் உள்ள பாடங்கள் செயல்கள், செயல்பாடுகள், செய்முறைகள், வேடிக்கை கணிதம் போன்ற கணித கருத்துக்களை தெளிவுபடுத்துவதற்கு சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள பொருட்களையும், கணித பெட்டியில் உள்ள பொருட்களையும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பாட புத்தகத்தில் உள்ள செயல்பாடுகளை தனியாகவோ, இணையாகவோ, குழுவாகவோ செய்து கணித கருத்துக்களை வலுப்படுத்த வேண்டும்.
- புத்தகத்தில் உள்ள புதிய கருத்துக்களை நமது சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப விவரிப்பதற்கு வேண்டும். இதை ஆசிரியர்கள் கற்பித்தலின் மூலம் செய்வதற்கான குறிப்புகள் ஆசிரியர் குறிப்பில் தரப்பட்டுள்ளன.
- மாணவர்கள் தங்களது கற்றல் அறிவை பயன்படுத்த வாய்ப்புகள் தரப்பட வேண்டும், அதோடு அதைப் பற்றி சிந்திக்கவும் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு பாடமும் கற்றல் திறனை உள்ளடக்கியுள்ளது, அதை மேம்படுத்த தேவையான கற்றல் அனுபவங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
- பாட புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்ட குறிப்புகள் வழிகாட்டுதலுக்கு மட்டுமே. அந்தந்த உள்ளூர் சூழ்நிலைகள், பேச்சு வழக்கு ஆகியவற்றை கருத்தில் கொண்டு கற்றல் கற்பித்தலில் மாற்றங்கள் கொண்டு வர வேண்டும்.
- மாணவர்கள் எடுத்துக்காட்டுகள், கேள்விகளுக்கான தீர்வுகளைக் காண்பதற்கு பதிலாகவே தாங்களாகவே எடுத்துக்காட்டுகள், கேள்விகளை எழுதும் உயர்மட்ட நிலைக்கான வாய்ப்புகள் தரப்பட்டுள்ளது.
- கணித கருத்துக்களை மற்ற பாடங்களோடு ஒருங்கிணைத்து கற்றல் கற்பித்தல் அனுபவங்கள் தர முயற்சி செய்ய வேண்டும்.
- ஆசிரியருக்கும் மாணவர்களுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை காட்ட பாட புத்தகத்தில் பல எமோஜிக்கள் உள்ளன நினைவு கூறுக, புரிந்து கொள்ள, எனக்குப் புரிந்தது, இதைச் செய்க, கணித விளையாட்டு, சிந்திக்க, கணித வேடிக்கை போன்றவை அவை.
- சிறப்பு தேவை உள்ள குழந்தைகளுக்கு கற்றல் கற்பித்தல் முறையில் தேவையான மாற்றங்கள் செய்து மொழி குறியீடுகள் (sign language) பயன்படுத்தி கற்பிக்க வேண்டும். அந்த மாணவர்கள் தங்களை எந்த முறையில் வெளிப்படுத்திக் கொள்கிறார்களோ அதற்கான வாய்ப்பையும் தர வேண்டும்.

* பொருளடக்கம் *

வரிசை எண்	பாடத்தின் பெயர்	பக்க எண்
1	வடிவங்களைக் கண்டறிவோம்	1-6
2	எண்களுடன் விளையாடுவோம்	7-24
3	கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்	25-36
4	பின்னங்கள்	37-46
5	நீளம் மற்றும் எடை	47-53
6	தகவல்களை கையாளுதல்	54-58
7	காட்சி வரைபடம்	59-65
8	பெருக்கல்	66-79
9	வகுத்தல்	80-91
10	வடிவங்களின் சுவாரஸ்யம் (இருபரிமாண வடிவங்கள்)	92-102
11	சமச்சீர்	103-106
12	அளவு மற்றும் திறன்	107-110
13	நேரத்தை அளவிடுதல்	111-118
14	வடிவமைப்புகள்	119-126

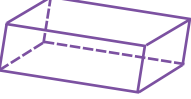
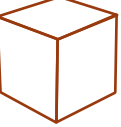
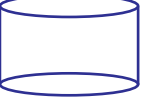


நினைவில் கொள்க.

- ◎ படத்தைக் கவனித்து, அதில் உள்ள பொருள்களின் வடிவங்களை அடையாளம் காணவும்.



- ◎ வடிவங்களை கவனித்து அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

பொருள்கள்	பொருள்களின்வடிவங்களுடன்பொருந்தக்கூடிய வடிவியல் வடிவங்கள்	வடிவியல் வடிவத்தின் பெயர்
		கனச் செவ்வகம்
		
		
		
		

- ◎ நான் யார் என்று தெரியுமா?

- (1) எனக்கு இரண்டு வளைந்த விளிம்புகளும் ஒரு வளைந்த மேற்பரப்பும் உள்ளன, ஆனால் மூலைகள் இல்லை.
- (2) என்னிடம் ஒரு மூலை, ஒரு வளைந்த மேற்பரப்பு மற்றும் ஒரு தட்டையான மேற்பரப்பு உள்ளது.
- (3) எனக்கு மூலைகளோ, விளிம்புகளோ இல்லை. ஒரு வளைந்த மேற்பரப்பு மட்டுமே உள்ளது



எனக்கு எவ்வளவு அருமையான
பரிசுகள் கிடைத்துள்ளது.



ஓ! இந்தப்
அட்டைப் பெட்டியைப்
பாருங்கள்

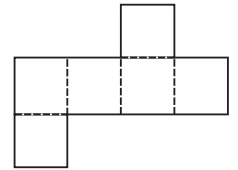
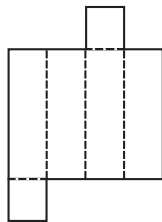


ஓ, இது சுவாரஸ்யமாக
இருக்கிறது. இந்தக்
கனசதுர வடிவப்
பெட்டிக்கு
12 விளிம்புகள்,
8 மூலைகள் மற்றும்
6 முகங்கள் உள்ளன.

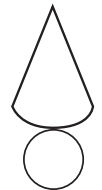


இந்தப் பெட்டியைத்
திறந்து பார்ப்போமா?
அப்போதுதான்
இந்தப் பெட்டி எப்படி
செய்யப்பட்டது என்பதை
நம்மால் புரிந்துகொள்ள
முடியும்.

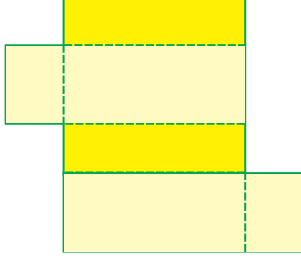
ஒரு பெட்டி உருவாகும் வடிவம் அதன்
வடிவமைப்பு எனப்படும். இந்த கனச்
செவ்வக வடிவத்தைப் பாருங்கள்.



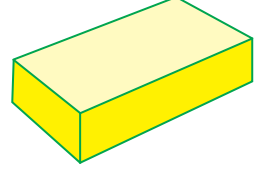
மற்ற வடிவங்களிலான
பெட்டிகளைத் திறந்து
அதன் வடிவமைப்பைப்
பார்ப்போமா?



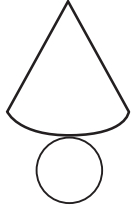
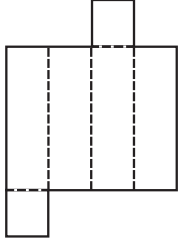
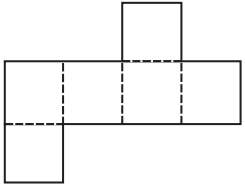
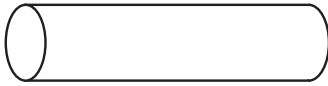
முப்பரிமாண வடிவம் மற்றும் அமைப்பு



இந்தக் கட்டமைப்பைப்
பயன்படுத்தி கனச் செவ்வகம்
உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.



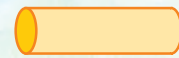
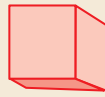
- ◎ கீழேயுள்ள அட்டவணையைக் கவனித்து, பொருள்களின் வடிவங்களை அவற்றின் வடிவங்களுக்கு ஏற்பப் பொருத்தவும்.

வரிசை எண்	வடிவங்களின் அமைப்பு	வடிவம்
(1)		 கனச் செவ்வகம்
(2)		 கூம்பு
(3)		 கனச் சதுரம்
(4)		 உருளை



ஆசிரியர்களுக்கு: படங்கள், காணொளிகள் மற்றும் இணையத்தின் மூலம், சுற்றுச்சூழலில் காணப்படும் முப்பரிமாண வடிவங்களை மாணவர்களுக்குக் காட்டுங்கள். எடுத்துக்காட்டாக, சூரிய மண்டலத்தின் கோள்கள், பனிப்புள்ளிகள், மரத்தண்டுகள், மூங்கில், கனிமங்கள், படிகங்கள் போன்றவை சுற்றுச்சூழலில் காணப்படும் வடிவங்களாகும். முப்பரிமாண வடிவங்கள் அடங்கிய வெவ்வேறு பெட்டிகளை மாணவர்களுக்குக் காட்டி, அவை எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன என்பதையும் விளக்குங்கள்.

ஆரம்பம்



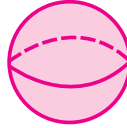
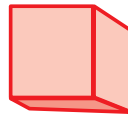
முடிவு



வடிவங்களின் பரம்பதம்



விளையாடுவோம்.



இரண்டு வீடுகள் முன்னோக்கி
நகர்ந்து, பகடையை உருட்ட
மற்றொரு வாய்ப்பைப் பெறுங்கள்.



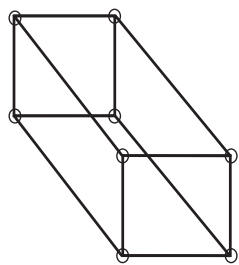
வழிமுறைகள்: இந்த விளையாட்டை ஒரு பகடை மற்றும் காய்களை பயன்படுத்தி விளையாடுங்கள். பகடையை உருட்டிய பிறகு, தோன்றும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையின்படி வரிசையாக முதலில் வரும் காயை வடிவத்தில் எண்படி வைக்கவும். விளையாட்டின் 'முடிவை'  முதலில் அடையும் ஆட்டக்காரர் வெற்றி பெறுவார்.



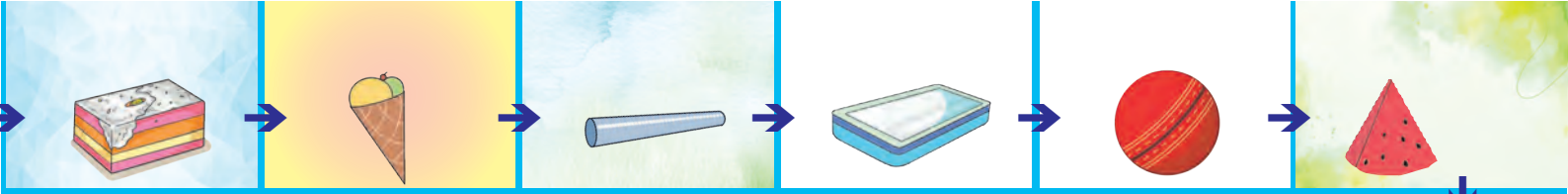
செய்து பார்க்க.

பாத்திமா குச்சிகள், களிமண் மற்றும் இணைப்பான்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு கனச் செவ்வக கட்டமைப்பை உருவாக்கியுள்ளார்.

இந்த முறையில் நீங்கள் மேலும் முப்பரிமாண வடிவங்களை உருவாக்கலாம்.

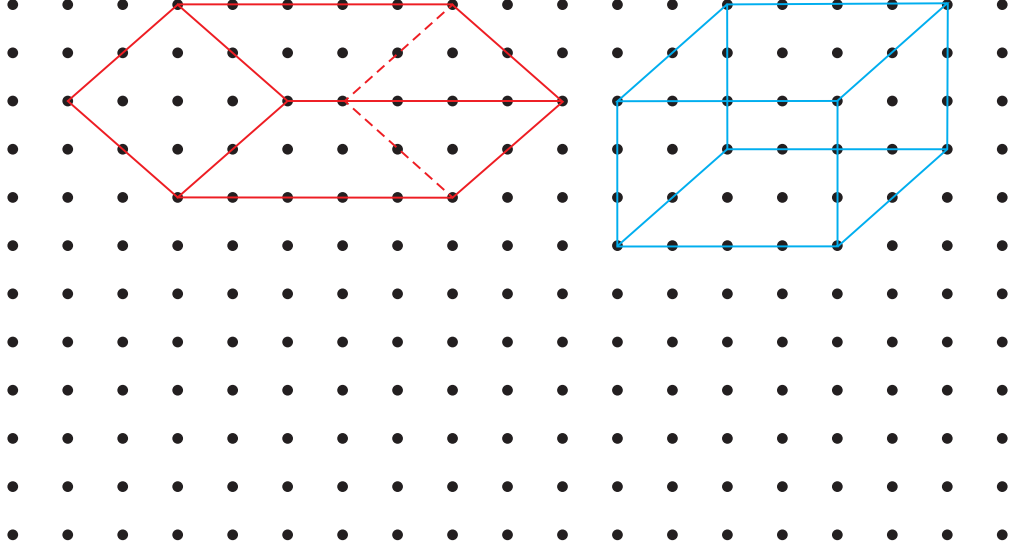


- ஆசிரியர்களுக்கு:**
- 1) பகடையில் உள்ள புள்ளிகளுக்குப் பதிலாக, அதற்குரிய வடிவங்களின் படங்களை ஒட்டி இந்த விளையாட்டை விளையாடுமாறு மாணவர்களிடம் கூறுங்கள்.
 - 2) கிடைக்கக்கூடிய பொருள்களையோ அல்லது கணிதப் பெட்டியில் உள்ள பொருள்களையோ பயன்படுத்தி பல்வேறு வடிவங்களை உருவாக்குங்கள்.

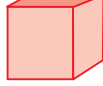
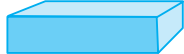


செய்க.

◎ கீழே உள்ள வடிவங்களைப் பார்த்து, அவற்றின் கீழ் வடிவங்களை வரையவும்.



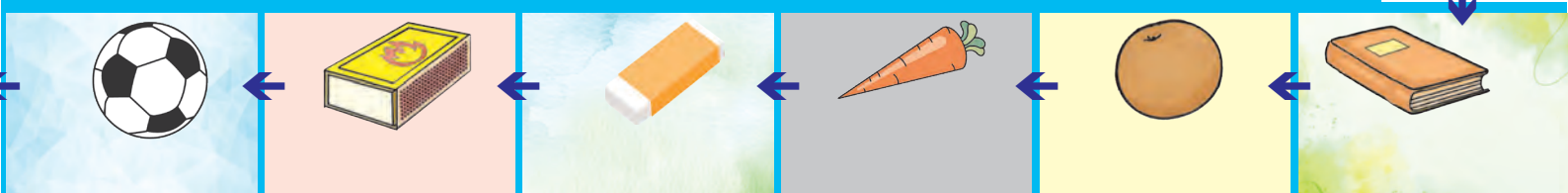
◎ கீழே உள்ள அட்டவணையில் உள்ள வடிவங்களுடன் பொருந்தும் பொருள்களை உங்களைச் சுற்றுப்புறத்தில் கண்டுபிடித்து, அவற்றின் பெயர்களை எழுதுங்கள்.

				
உருளை	கோளம்	கனச் சதுரம்	கனச் செவ்வகம்	கூம்பு
பெட்டி	பந்து	பகடை	செங்கல்	முள்ளங்கி

(1) நீங்கள் அடிக்கடி பார்த்த வடிவத்தின் பெயரை எழுதவும்.

(2) நீங்கள் மிகக் குறைவாகப் பார்த்த வடிவத்தின் பெயரை எழுதவும்.

(3) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வடிவங்களால் ஆன இரண்டு பொருள்களின் பெயர்களை எழுதுக.,



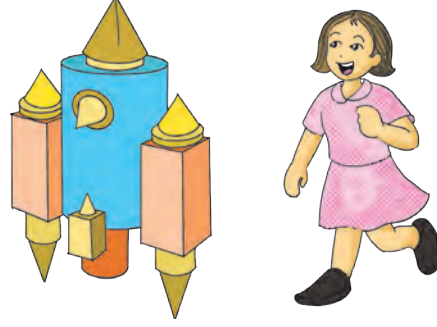
- (1) பூனம் சில முப்பரிமாணப் பொருள்களைக் கொண்டு ஒரு ராக்கெட்டை உருவாக்கியுள்ளார். இதற்கு ஒவ்வொன்றிலும் எத்தனை பாளங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன? கவனித்து எழுதவும்.

கனச் சதுரம்

கனச் செவ்வகம்

கூம்பு

உருளை



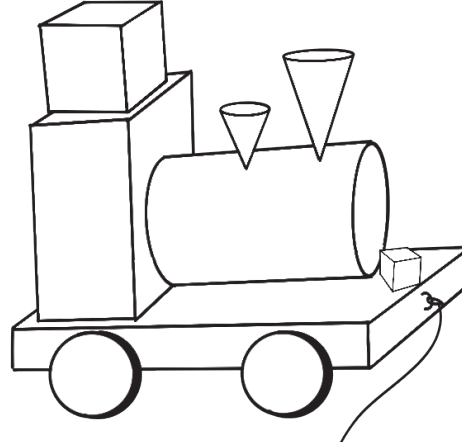
- (2) கார்த்திக் பல்வேறு முப்பரிமாண வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு இயந்திரத்தின் படத்தை வரைந்துள்ளார். வடிவத்திற்கு ஏற்ப வண்ணத்தை நிரப்பவும்.

கூம்பு

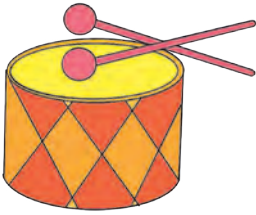
உருளை

கனச் சதுரம்

கனச் செவ்வகம்



- (3) ஒரு பொம்மைக் கடையிலிருந்து சில பொம்மைகள் இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தப் பொம்மைகள் வெவ்வேறு வடிவங்களில் செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்தப் பொம்மைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட வடிவங்களின் பெயர்களைப் பொம்மைகளுக்குக் கீழே எழுதவும்.

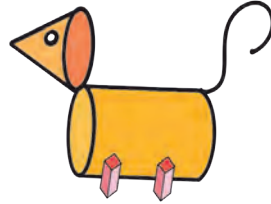


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

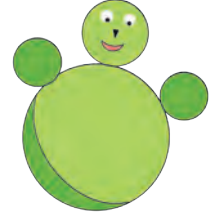


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

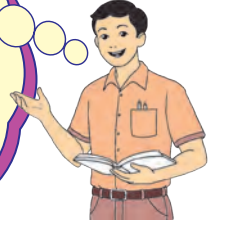




முற்காலத்தில் மக்கள்
பொருள்களை எப்படி
எண்ணினார்கள் ?
அப்போதும்
அவர்களிடம் எண்கள்
இருந்தனவா ?



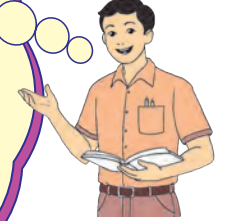
பண்டைய
காலத்தில், மனிதர்கள்
குகைச் சுவர்களிலும்
மரத்தண்டுகளிலும்
குறிகளிட்டு எண்ணி
வந்தனர். நாளடைவில்,
அவர்கள் குழுக்களுக்கான
குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி
குழுக்களாக எண்ணத்
தொடங்கினர்.



எண்கள்
எப்போது, எப்படி
கண்டுபிடிக்கப்பட்டன ?



ஒரு பொருளுக்கு
'ஒன்று' என்ற பெயரும் '1' என்ற
குறியீடும் வழங்கப்பட்டன. ஒரு
பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருள்
பெறப்பட்டபோது உருவான குழுவிற்
'இரண்டு' என்ற பெயரும் '2' என்ற
குறியீடும் வழங்கப்பட்டன. இவ்வாறு,
பொருள்களை எண்ணுவதற்காக ஒன்று,
இரண்டு, மூன்று..... ஒன்பது என்ற
எண் பெயர்களும், அவற்றுக்கு 1, 2, 3,
4, 5, 6, 7, 8, 9 என்ற எண் குறியீடுகளும்
வழங்கப்பட்டன.



பூஜ்ஜியம் (0) என்பது
'ஒன்றுமில்லை' என்பதைக்
குறிக்கப் பயன்படுகிறது. 9 என்ற
எண்ணுடன் 1-ஐக் கூட்டும்போது
உருவாகும் குழு 'பத்து' ஆகும்.
பத்தை எழுத நாம் '10' என்ற
எண் குறியீட்டைப்
பயன்படுத்துகிறோம்.



இந்தியக்
கணிதவியலாளர்களின்
'பூஜ்ஜியத்தின்
கண்டுபிடிப்பு'
உலகிற்கு ஒரு மாபெரும்
கொடையாகும்.

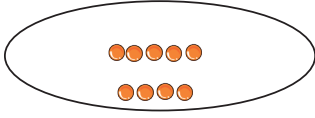


ஆசிரியர்களுக்கு: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 எனப் பத்து எண் குறியீடுகள் உள்ளன. இவற்றைப் பயன்படுத்தி, ஒரேழுத்து, ஈரேழுத்து என எந்த எண்ணையும் அடையாளம் காண்பது, படிப்பது மற்றும் எழுதுவது எளிதாகிறது. பூஜ்ஜியத்தின் கண்டுபிடிப்பால் இது சாத்தியமாகியுள்ளது. பொருள்களின் குழுக்களுக்கு நாம் என்னென்ன குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம் என்பது குறித்த அனுபவத்தை மாணவர்களுக்கு வழங்க வேண்டும்.

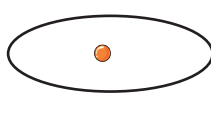


புரிந்து கொள்வோம்.

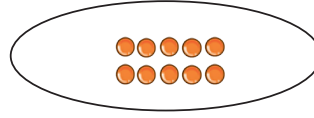
நூறு அறிமுகம்



+



=



=

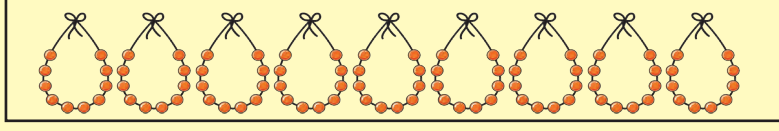


ஒன்பது ஒன்றுகள்

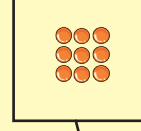
ஒரு ஒன்று

பத்து ஒன்றுகள்

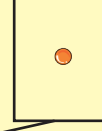
ஒரு பத்து



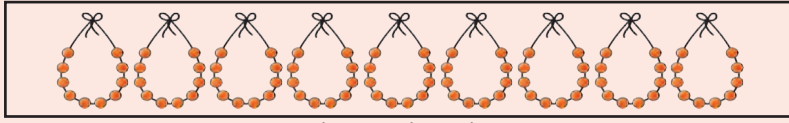
ஒன்பது பத்துகள்



+



ஒன்பது ஒன்றுகள் + ஒரு ஒன்று = 100 (நூறு)



ஒன்பது பத்துகள்

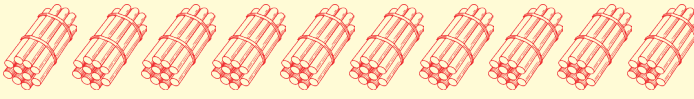
+



+

ஒரு பத்து

= பத்து பத்துகள்
என்றால் ஒரு நூறு
= 100



10 பத்து குச்சிகள்
என்றால் 1 நூறு குச்சிகள்

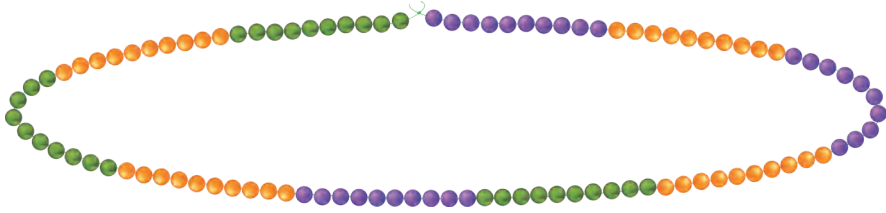
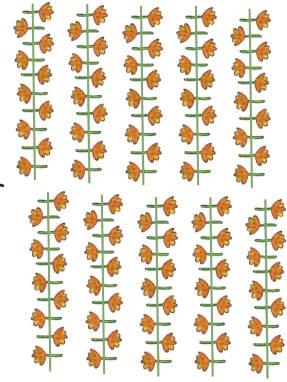
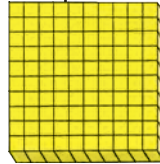


நான் 100 ரன் அடித்தேன்
என்னுடைய ஒரு நூறு
நிறைவு பெற்றது.

ஒரு நூறு



100
நூறு



1 நூறு மணிகள்
கொண்ட மாலை

நினைவில் கொள்ளுங்கள்: நூறு என்பது ஒரு நூறு அலகுகள் அல்லது நூறு.

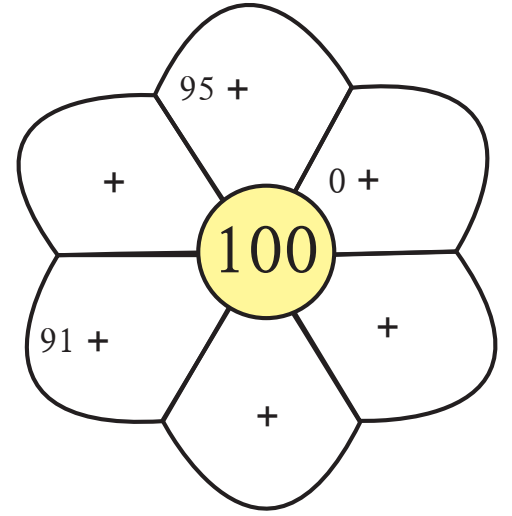
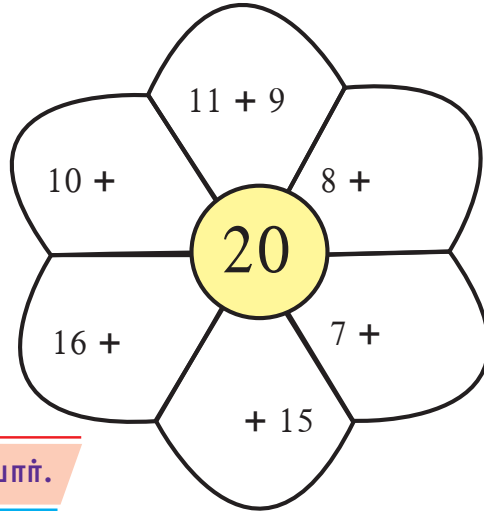
பத்து பத்துகள் என்பது நூறு. ஒரு நூறு என்பது நூறு. 100 என்பது
மிகச்சிறிய மூன்று இலக்க எண் ஆகும்.

நூ	ப	ஒ
1	0	0



கணிதம் வேடிக்கையானது.

வட்டத்தில் உள்ள எண் கிடைக்குமாறு செய்க.



செய்து பார்.

(1) பத்துகளின் தொகுதிகளை எண்ணி, சரியான எண்ணை கோடிட்ட இடத்தில் எழுதவும்.

	+		70 மற்றும் 30 கூட்டல் 100
	+		 மற்றும் 10 கூட்டல் 100
	+		80 மற்றும் கூட்டல் 100

(2) ஸ்மிருதி 85 ரன்கள் எடுத்தார். அவர் தனது சதத்தை முடிக்க இன்னும் எத்தனை ரன்கள் எடுக்க வேண்டும்?



(3) யூகிக்கவும்

ஸ்மிருதியின் ரன்கள்

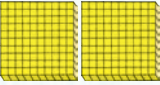
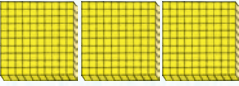
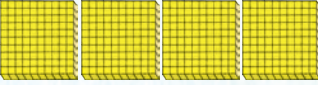
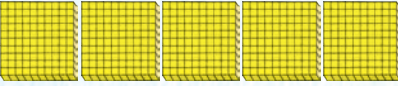
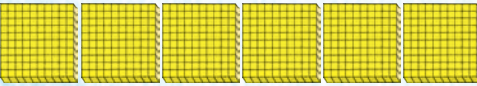
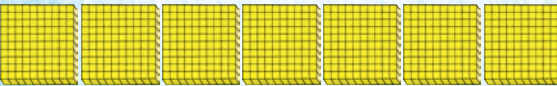
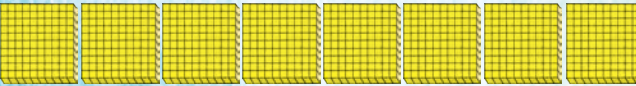
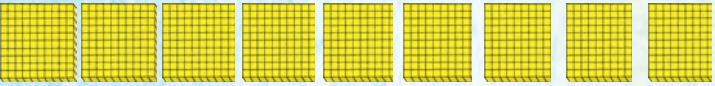
உங்கள் உள்ளங்கையில் சில விதைகளை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.

- உங்கள் கைகளில் எத்தனை விதைகள் இருக்கும்? யூகித்துப் பாருங்கள்.
- நீங்கள் யூகித்த விதைகளின் எண்ணிக்கை 100-ஐ விடக் குறைவாக/அதிகமாக உள்ளது.
- உங்கள் கைகளில் உள்ள விதைகளை எண்ணுங்கள்.
- நீங்கள் எண்ணிய விதைகளின் எண்ணிக்கை 100-ஐ விடக் குறைவாக/அதிகமாக உள்ளது.



ஆசிரியர்களுக்கு: இந்தியக் கணிதவியலாளர் ராமானுஜனின் வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு கணித நிகழ்வுகளை, அதாவது 'ராமானுஜன்' திரைப்படத்தில் வரும் கடலைகளை எண்ணி மதிப்பிடும் காட்சி போன்றவற்றை, மாணவர்களுக்குக் கானொளிகள் மூலம் காட்ட வேண்டும். மேலும், மதிப்பிடும் திறன் தொடர்பான நிகழ்வுகளை நாடக வடிவில் வெளிப்படுத்தவும் அவர்களுக்கு வாய்ப்பளிக்க வேண்டும்.

நூறுகளில் எண்ணுதல்

சின்னங்கள்	சின்னத்தின் பொருள்	எண் இலக்கங்களில்	எண் எழுத்துக்களில்
	ஒரு நூறு	100	நூறு
	இரண்டு நூறு	200	இருநூறு
	மூன்று நூறு	300	மூன்னூறு
	நான்கு நூறு	.....	நானூறு
	ஐந்து நூறு	500	.....
	.....	600	அறுநூறு
	ஏழு நூறு	.....	எழுநூறு
	.....	800	.....
	.....	900	.....



100

200

300

500

600

800

900



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களின் உதவியுடன் நூறுகளின் அட்டவணைகளை அமைப்பதன் மூலம் எண்களை அடையாளம் காணப் பயிற்சி செய்யுங்கள்.

100க்கு அடுத்துள்ள எண்கள்



புரிந்து கொள்க.

சின்னங்கள்	சின்னத்தின் பொருள்	எண் இலக்கங்களில்	எண் எழுத்துக்களில்
	100 மற்றும் 1	101	நூற்றி ஒன்று
	100 மற்றும் 2	102	நூற்றி இரண்டு
	100 மற்றும் 3	103	நூற்றி மூன்று
	100 மற்றும் 4	.....	நூற்றி நான்கு
	100 மற்றும் 5	105	.....
	.....	106	நூற்றி ஆறு
	100 மற்றும் 7	.....	.....
	.....	.....	நூற்றி எட்டு
	.....	109	.....
			



111

???

120

மூன்று இலக்க எண்



புரிந்து கொள்க.

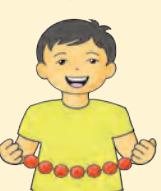
சின்னங்கள்	நூறு	பத்து	ஒன்று	எண் இலக்கங்களில்	எண் எழுத்துக்களில்
	2	2	0	220	இருநூற்று இருபது
	4	3	6	436	நானூற்று முப்பத்தாறு
	7	4	4	744	எழுநூற்று நாற்பத்து நான்கு
	3	6	9	369	முன்னூற்று அறுபத்தொன்பது
	5	8	5	585	..... .....
	8	0	1	.....	..... .....
	6	6	9	.....	..... .....
	.....	.....	.....	.....	தொள்ளாயிரத்து தொண்ணூற்று ஒன்பது

விராஜ், தவான் மற்றும் ஷரபு ஆகியோர் மணிமாலையைப் பயன்படுத்தி எண்களை உருவாக்குவதைப் பாருங்கள், உருவாக்கப்பட்ட எண்களைக் குறித்துக்கொள்ளுங்கள்.



4 நூறு

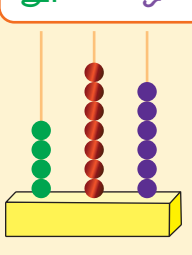
7 பத்து





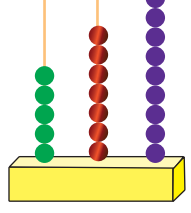
6 ஒன்று

நூ ப ஒ



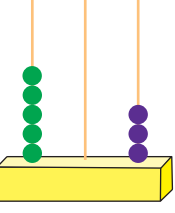
476
நானூற்று
எழுபத்தாறு

நூ ப ஒ



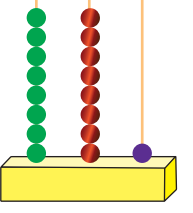
5 7 9
ஐநூற்று
எழுபத்தொன்பது

நூ ப ஒ



5 0 3
.....

நூ ப ஒ

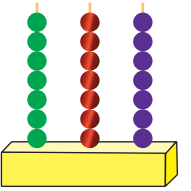


....
.....

பயிற்சி

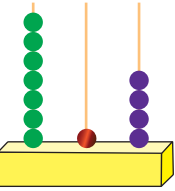
(1) எண்ணை இலக்கங்களிலும் பெயர்களிலும் எழுதுக.

நூ ப ஒ



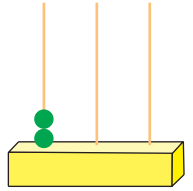
.....
.....

நூ ப ஒ



.....
.....

நூ ப ஒ



.....
.....

(2) கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை எழுத்துக்களில் எழுதுக. (3) கொடுக்கப்பட்ட எண்பெயரை இலக்கங்களில் எழுதவும்.

இலக்கங்களில்	எழுத்துகளில்
435	
279	
508	
777	

எழுத்துகளில்	இலக்கங்களில்
எண்ணூற்று அறுபது	
நானூற்று ஐம்பத்தொன்பது	
அறுநூற்றி ஒன்று	
முந்நூற்று நாற்பது	

ஒரு எண்ணில் உள்ள இலக்கங்களின் முக மதிப்பு மற்றும் இட மதிப்பு



புரிந்து கொள்க.

இலக்கங்களின் முக மதிப்பு

இலக்கங்களின் இட மதிப்பு

- 5-இன் முக மதிப்பு 4
- 2-இன் முக மதிப்பு 2
- 4-இன் முக மதிப்பு 4

524		
நூ	ப	ஒ
5	2	4
5 நூறு 500	2 பத்து 20	4 ஒன்று 4

- 5-இன் இட மதிப்பு 500
- 2-இன் இட மதிப்பு 20
- 4-இன் இட மதிப்பு 4

- 8-இன் முக மதிப்பு
- 0-இன் முக மதிப்பு 0
- 9-இன் முக மதிப்பு

809		
நூ	ப	ஒ
8	0	9
8 நூறு	0 பத்து	9 ஒன்று

- 8-இன் இட மதிப்பு
- 0-இன் இட மதிப்பு 0
- 9-இன் இட மதிப்பு



எனக்கு என்ன புரிந்தது.

- ஒரு எண்ணில் உள்ள இலக்கத்தின் முக மதிப்பு அந்த இலக்கத்திற்கே சமம்.
- ஒரு எண்ணில் உள்ள இலக்கத்தின் இடமதிப்பானது, அந்த இலக்கம் அமைந்துள்ள இடத்தைப் பொறுத்து நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.
- ஒரு எண்ணில் பூஜ்ஜியம் எங்கு அமைந்தாலும், அதன் முக மதிப்பும் இட மதிப்பும் பூஜ்ஜியமாகவே இருக்கும்.

பயிற்சி

சரியான விடையை கோடிட்ட இடத்தில் எழுதுக.

(1) 460-இன் மதிப்பு

- 4-இன் முக மதிப்பு
- 6-இன் முக மதிப்பு
- 0-இன் முக மதிப்பு

460		
நூ	ப	ஒ
4	6	0
4 நூறு 400	6 பத்து 60	0 ஒன்று 0

460-இன் இட மதிப்பு

- 4-இன் இட மதிப்பு
- 6-இன் இட மதிப்பு
- 0-இன் இட மதிப்பு

(2)

- 519 என்ற எண்ணில், 5-ன் முக மதிப்பு இட மதிப்பு ஆகும்.
- 915 என்ற எண்ணில், 5-ன் முக மதிப்பு இட மதிப்பு ஆகும்.
- 951 என்ற எண்ணில், 5-ன் முக மதிப்பு இட மதிப்பு ஆகும்.
- 905 என்ற எண்ணில் 0-ன் முக மதிப்பு அதன் இட மதிப்பு ஆகும்.

(3) எண்ணில் அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்தின் இட மதிப்பை எழுதுக.

123

910

657

680

708

189

807

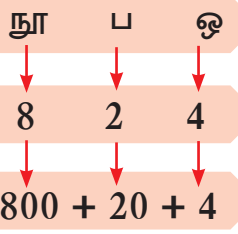
189

எண்ணின் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம்



புரிந்து கொள்க.

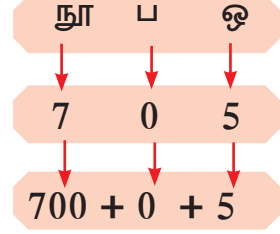
824



விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம்

$$824 = 8\text{நூ} + 2\text{ப} + 4\text{ஒ} = 800 + 20 + 4$$

705



விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம்

$$705 = 7\text{நூ} + 0\text{ப} + 5\text{ஒ} = 700 + 0 + 5$$



எனக்கு புரிந்தது.

ஒரு எண்ணின் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம் என்பது அந்த எண்ணில் உள்ள ஒவ்வொரு இலக்கத்தின் இட மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகையாகும்.

பயிற்சி

(1) எண்ணை விரிவாக்கப்பட்ட வடிவத்தில் எழுதுக.

5 நூ + 6 ப + 7 ஒ =

3 நூ + 3 ப + 0 ஒ =

2 நூ + 0 ப + 5 ஒ =

9 நூ + 9 ப + 9 ஒ =

4 நூ + 6 ப + 7 ஒ =

8 நூ + 0 ப + 0 ஒ =

(2) எண்ணை விரிவாக்கப்பட்ட வடிவத்தில் எழுதுக.

500 + 30 + 8 =

600 + 0 + 5 =

100 + 30 + 9 =

400 + 70 + 0 =

(3) பின்வரும் எண்களை விரிவாக்கப்பட்ட வடிவத்தில் எழுதுக.

596 = 500 + +

469 = + +

600 = + +

901 = + +

999 = + +

(4) கொடுக்கப்பட்ட எண்களை விரிவாக்கப்பட்ட வடிவத்தில் எழுதுக.

287 = 2நூ + 8ப + 7ஒ

410 =

549 =

790 =

666 =



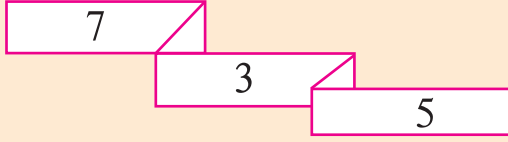
செய்து பார்க்க.

மடக்கு பட்டை மூலம் ஒரு எண்ணின் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம்

--	--	--	--	--	--	--

ஒரு காகிதத் துண்டை எடுத்து, படத்தில் காட்டியுள்ளபடி அதை ஏழு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கவும். அந்தத் துண்டின் கோடுகளின் வழியே காகிதத்தை மடிக்க முடிகிறதா என்று பார்க்கவும். அந்தக் காகிதத் துண்டில் 735 என்ற எண்ணின் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவத்தை பின்வருமாறு எழுதவும்.

7	00	+	3	0	+	5
---	----	---	---	---	---	---



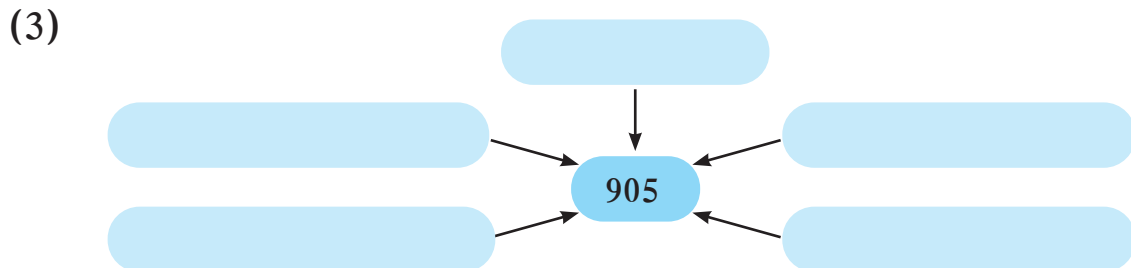
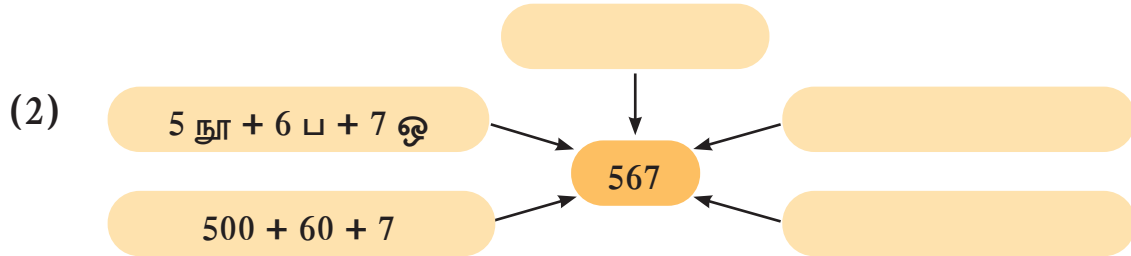
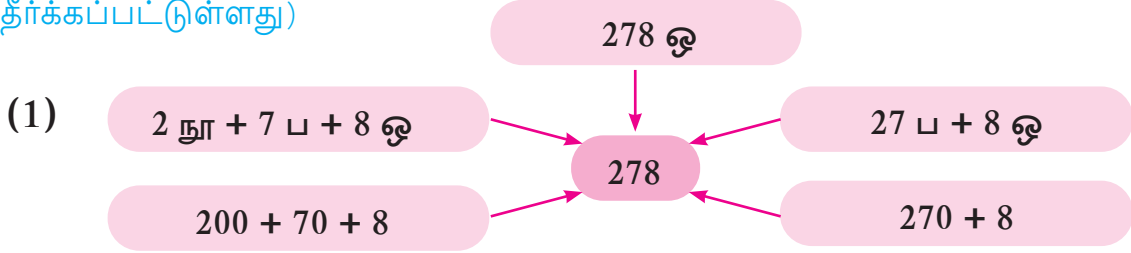
பிறகு, படத்தில் காட்டியுள்ளபடி தடித்த கோடுகளின் மீது பட்டையை மடியுங்கள்.

7	3	5
---	---	---

'00 +' மற்றும் '0 +' ஆகியவை மடிப்பில் மறைக்கப்பட்டிருந்தன. இப்போது 735 என்ற எண் தெரிகிறது.

மடிப்பு மடிக்கும்பொழுது அந்த எண் பட்டையில் தோன்றும், விரிக்கும் பொழுது அதன் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவம் பட்டையில் தோன்றும்.

◎ ஒரே எண்ணின் வெவ்வேறு வடிவங்களை எழுதுங்கள். (முதல் எடுத்துக்காட்டு தீர்க்கப்பட்டுள்ளது)



எண்களில் சிறியது மற்றும் பெரியது



தெரிந்து கொள்க.



6 மற்றும் 9
ஆகிய எண்களில்
பெரியது எது?

$9 > 6$ 9 என்ற எண்
6-ஐ விடப் பெரியது
என்று எனக்குத்
தெரியும்



36 மற்றும் 29
ஆகிய எண்களில்
எது பெரியது?

$36 > 29$ -ஐ
பத்துகளின்
இடத்திலுள்ள
இலக்கங்களிலிருந்து
நான் கண்டறிந்தேன்.



178 மற்றும் 99
ஆகிய எண்களில்
மிகப்பெரியது
எது?

178 என்பது ஒரு மூன்றிலக்க
எண் மற்றும் 99 என்பது
ஒரு ஈரிலக்க எண். எனவே
 $178 > 99$ ஆகும். அதாவது,
178 ஆனது 99ஐ விடப்
பெரியது.



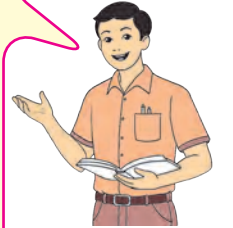
495 மற்றும் 812-க்கு
இவற்றில்
சிறிய எண்ணைக்
கண்டறிந்து, சரியானக்
குறியீட்டை எழுதுக.

நூறுகள் இடத்தில்
உள்ள இலக்கங்களின்
அடிப்படையில்,
 $495 < 812$



314 மற்றும் 319
இவற்றில் சிறிய
எண்ணை எவ்வாறு
கண்டுபிடிப்பது?

இங்கே நூறுகள் சமமாக
இருக்கின்றன, எனவே பத்துகள்
மற்றும் ஒன்றுகள் இடத்திலுள்ள
இலக்கங்களைப் பார்ப்போம்.
இங்கே பத்துகள் இடத்திலுள்ள
இலக்கங்களும் சமமாக
இருக்கின்றன. எனவே ஒன்றுகள்
இடத்திலுள்ள இலக்கங்களிலிருந்து
இதைக் கண்டுபிடிப்போம். $4 < 9$,
இதிலிருந்து $314 < 319$



எனக்கு புரிகிறது.

மூன்று இலக்க எண்களில் சிறியது பெரியது கண்டறியும்போது, முதலில் நூறுகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களை ஒப்பிடவும். நூறுகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்கள் சமமா இருந்தால், பத்துகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களை ஒப்பிடவும். நூறுகள் மற்றும் பத்துகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்கள் சமமாக இருந்தால், ஒன்றுகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களை ஒப்பிடவும்.

(1) கட்டத்தில் பொருத்தமான $>$, $<$ குறியீட்டைப் பயன்படுத்தவும்.

721 589	423 723	600 497
901 919	813 99	300 624
150 501	549 559	459 452

(2) சரியான ஜோடிகளைப் பொருத்தவும்

527 என்பது 272-ஐ விடப் பெரிய எண், ஏனென்றால்

239 என்பது 392-ஐ விட சிறிய எண், ஏனென்றால்

$110 > 101$ காரணங்கள்

475 என்பது 457-ஐ விடப் பெரிய எண், ஏனெனில்

$153 < 159$ காரணங்கள்

475 மற்றும் 457-ஆம் எண்களில் நூறுகள் சமமானவை. 475-ல் 7 பத்துகளும், 457-ல் 5 பத்துகளும் உள்ளன. 7 பத்துகள் $>$ 5 பத்துகள்.

153 மற்றும் 157-ல், நூறுகள் சமமாக இருந்தாலும், ஒன்றுகள் வேறுபட்டவை. $3 < 7$

239-ல் 2 நூறுகள் உள்ளன. 392-ல் 3 நூறுகள் உள்ளன. அதாவது, 2 நூறுகள் $<$ 3 நூறுகள்

527-ல் 5 நூறுகள் உள்ளன. 272-ல் 2 நூறுகள் உள்ளன. அதாவது, 5 நூறுகள் $>$ 2 நூறுகள்

இரு எண்களிலும் நூறுகள் சமமாக உள்ளன. 1 பத்து 10 பத்து

(3) குறிப்புகளின் படி இலக்கங்களை இடமாற்றம் செய்து, வரும் எண்ணை, எண்களிலும் எழுத்துகளிலும் எழுதவும்.

- 523 என்ற எண்ணின் பத்துகள் மற்றும் ஒன்றுகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களை இடமாற்றம் செய்தால் கிடைக்கும் எண்.

- 716 என்ற எண்ணின் நூறுகள் மற்றும் பத்துகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களை இடமாற்றம் செய்வதால் உருவாகும் எண்

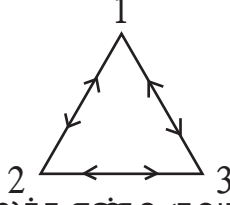
- 804 என்ற எண்ணின் நூறுகள் மற்றும் ஒன்றுகள் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களை இடமாற்றம் செய்வதால் உருவாகும் எண்.

மூன்றிலக்க எண்களை உருவாக்குதல்



புரிந்து கொள்க.

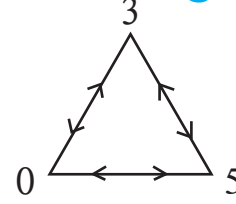
- கொடுக்கப்பட்ட இலக்கங்களின் தொகுப்பிலிருந்து ஒவ்வொரு இலக்கத்தையும் ஒருமுறை மட்டும் பயன்படுத்தி ஒரு மூன்று இலக்க எண்ணை உருவாக்கவும்.



மூன்று இலக்க எண் உருவாக்கப்பட்டது

123, 132, 213, 231, 312, 321

- மேற்கண்டவற்றில் மிகப்பெரிய மூன்று இலக்க எண்
- மேற்கண்டவற்றில் மிகச்சிறிய மூன்று இலக்க எண்



மூன்று இலக்க எண் உருவாக்கப்பட்டது

305, 350, 530, 503

- மேற்கண்டவற்றில் மிகப்பெரிய மூன்று இலக்க எண்
- மேற்கண்டவற்றில் மிகச்சிறிய மூன்று இலக்க எண்
- 035, 053 ஆகியவை மூன்று இலக்க எண்களா? சிந்தித்துப் பாருங்கள்

பயிற்சி

- கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு இலக்கத்தையும் ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தி மிகப்பெரிய மற்றும் மிகச்சிறிய மூன்று இலக்க எண்களை உருவாக்கவும்.

கொடுக்கப்பட்ட எண்கள்	மிகப்பெரிய எண்	மிகச்சிறிய எண்
3, 4, 5		
6, 7, 8		
5, 0, 1		
7, 2, 0		

- மிகச்சிறிய எண்ணைச் சுற்றி வட்டமிடவும்.

- 239, 132, 321, 456
- 574, 573, 547, 537

- மிகப்பெரிய எண்ணை வட்டமிடுங்கள்

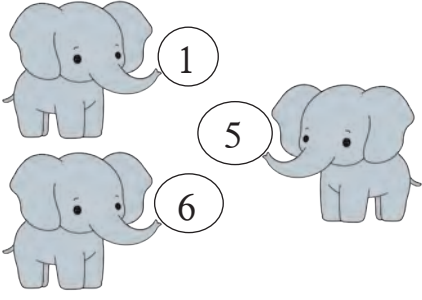
- 863, 384, 468, 348, 268
- 666, 637, 639, 647, 683

- 5, 2, 6 ஆகிய இலக்கங்கள் ஒவ்வொன்றையும் ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தி மூன்று இலக்க எண்கள் அனைத்தையும் எழுதி, மிகப்பெரிய எண்ணை வட்டமிடவும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: மூன்று இலக்க எண்ணில் நூறுகள் இடத்தில் பூஜ்ஜியம் இருக்காது. இது வகுப்பில் விவாதிக்கப்பட வேண்டும். இது போன்ற எடுத்துக்காட்டுகள் பயிற்சி செய்யப்பட வேண்டும்.

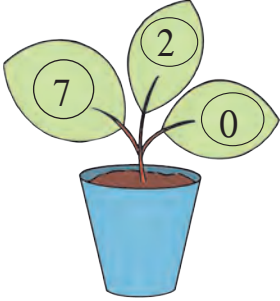
(5) கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு இலக்கத்தையும் ஒருமுறை மட்டுமே எழுதி ஒரு மூன்று இலக்க எண்ணை உருவாக்கி அதை எழுத்தில் எழுதவும்.



.....	
.....	
.....	
.....	



.....	
.....	
.....	
.....	



.....	
.....	
.....	
.....	

நான் யார் என்று யூகித்துப் பாருங்கள்?



கணிதம் வேடிக்கையானது.

- (1) நான் ஒரு மூன்றே இலக்க எண். என்னிடம் 4 மற்றும் 0 என்ற இலக்கங்கள் மட்டுமே உள்ளன. ஒன்றுகள் மற்றும் பத்துகள் இடங்களில் ஒரே இலக்கம் உள்ளது. அப்படியானால் நான் யார்?
- (2) நான் 300-ஐ விடப் பெரியதும் 400-ஐ விடச் சிறியதுமான ஒரு எண். என்னிடம் பத்துகள் இல்லை, ஆனால் நூறு உள்ளது. அப்படியென்றால் நான் யார்?
- (3) நான் 200 மற்றும் 300 க்கு இடையில் உள்ள ஒரு எண். எனது ஒன்றாம் இலக்கம் மிகப்பெரிய ஒற்றை இலக்கம் மற்றும் எனது பத்தாம் இலக்கம் மிகச்சிறிய ஒற்றை இலக்கம். அப்படியானால் நான் யார்?



ஆசிரியர்களுக்கு: 8, 3, 4 ஆகிய இலக்கங்களில் தொடங்கி, இலக்கங்கள் மீண்டும் மீண்டும் வரும்படி அனைத்து மூன்று இலக்க எண்களையும் உருவாக்கவும். உருவாகும் எண்களின் எண்ணிக்கையைக் கூறவும்.

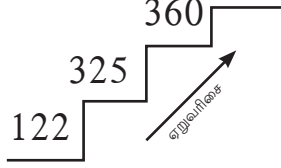
எண்களின் ஏறுவரிசை மற்றும் இறங்குவரிசை



புரிந்து கொள்க.

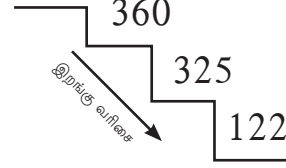
- 122, 360, 325 ஆகிய எண்களை ஏறுவரிசையிலும் இறங்குவரிசையிலும் அமைக்கவும்

மிகச்சிறிய எண் 122



ஏறுவரிசை 122, 325, 360

மிகப்பெரிய எண் 360



இறங்கு வரிசை 360, 325, 122

7, 5, மற்றும் 8 ஆகிய இலக்கங்களில் உள்ள ஒவ்வொரு இலக்கத்தையும் ஒருமுறை பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படும் மூன்று இலக்க எண்.

587

578

758

785

857

875

இந்த எண்களைச் சிறியதிலிருந்து பெரியதாக வரிசைப்படுத்துவோம், இது ஏறுவரிசை ஆகும்.

578

587

758

785

857

875

இந்த எண்களைப் பெரியதிலிருந்து சிறியதாக வரிசைப்படுத்துவோம், இது இறங்கு வரிசை.

875

857

785

758

587

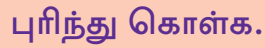
578

பயிற்சி

- கொடுக்கப்பட்ட எண்களை ஏறுவரிசையிலும் இறங்குவரிசையிலும் எழுதுக.

எண்கள்	ஏறுவரிசை	இறங்குவரிசை
117, 69, 50, 8		
285, 407, 589, 360		
217, 271, 270, 207		
99,909, 990, 999, 90		

நாணயங்கள் மற்றும் ரூபாய்கள்



© இந்த ரூபாய்களின் மதிப்பை எழுதுக.

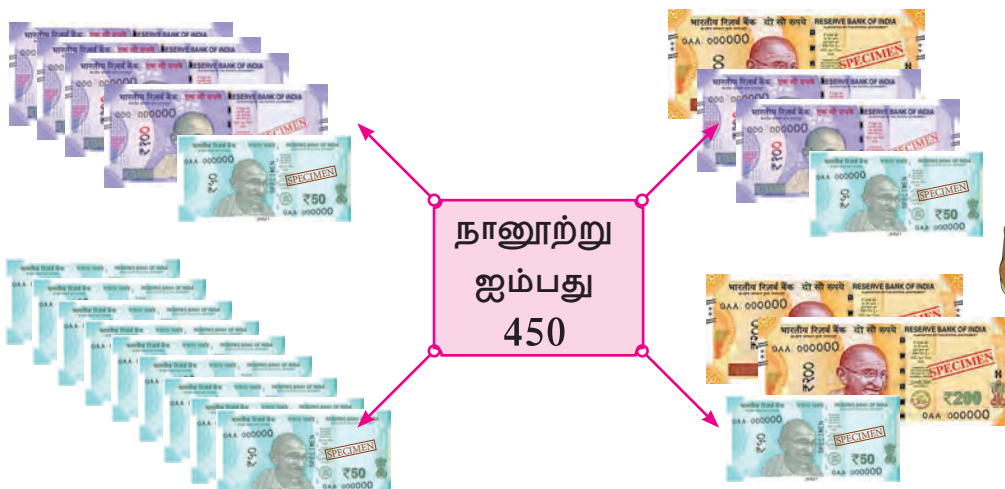


五

© ரூபாய் நோட்டுகளையும் நாணயங்களையும் எண்ணுங்கள். மொத்தத் தொகையை ரூபாயில் எழுதுங்கள்.

நாணயங்கள் மற்றும் ரூபாய்களின் படங்கள்	தொகை இலக்கங்களில்	தொகை எழுத்துகளில்
	₹101	நூற்று ஒரு ரூபாய்
	₹102	.....
	.....	நூற்று ஐம்பது ரூபாய்
		
		

● ரவிராஜ் 450 ரூபாய் மதிப்புள்ள ஒரு பையை வாங்கி வந்தார். இதை வெவ்வேறு வகைகளில் எவ்வாறு தரலாம்?



முழு மற்றும் வரிசை எண்கள்



புரிந்து கொள்க.



குழந்தைகளின் பெயர்கள்	ஹாசன்	சுமித்	ரோஹன்	மேரி	கௌரவி	அருணாவ்	ஆதித்
வரிசை	முதலாவது	இரண்டாவது	மூன்றாவது	நான்காவது	ஐந்தாவது	ஆறாவது	ஏழாவது

- பேருந்து வரிசையில் மொத்தம் 7 குழந்தைகள் உள்ளனர். இங்கு 7 என்பது முழு எண்
- வரிசையில் கௌரவின் எண் என்ன? ஐந்தாவது
- மேரி எந்த இடத்தில் உள்ளார்? நான்காவது
- அதிதி வரிசையில் எந்த இடத்தில் இருக்கிறார்? ஏழாவது

இங்கு வரிசை எண்கள் ஐந்தாவது, நான்காவது மற்றும் ஏழாவது ஆகும்.

1, 2, 3, 4, 5.இவை முழு எண்கள்.

முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம்,, ஐம்பதாவது....., இருநூறாவது....., ஐநூறாவது ஆகியவை வரிசை எண்கள் ஆகும்.

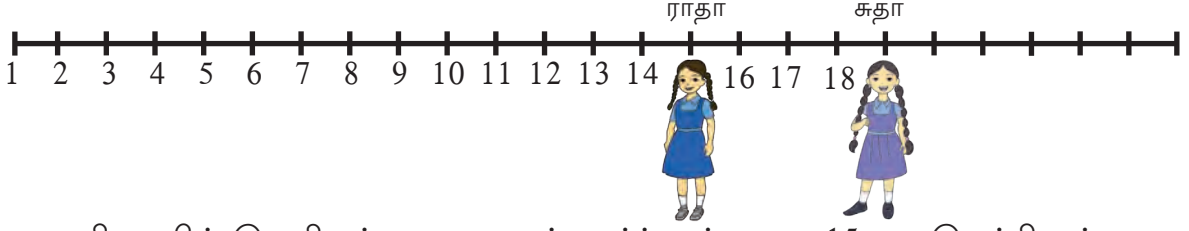
பயிற்சி

(1) படத்தைப் பாருங்கள். இஞ்சினிலிருந்து டப்பாவை எண்ணுங்கள். சரியான விடையை பெட்டியில் எழுதவும்.



- அந்த ரயிலில் மொத்தம் எத்தனை பெட்டிகள் உள்ளன? 6
இங்கு ---- என்பது முழு எண்ணின் மதிப்பாகும்.
- குதிரை எந்த இடத்தில் உள்ளது?
- முயல் எந்த இடத்தில் உள்ளது?
- மூன்றாவது பெட்டியில் என்ன விலங்கு இருக்கிறது?
- சிங்கத்தின் பெட்டியின் எண் என்ன?

(2) இருப்பிடத்தைப் பார்த்து பதிலைக் கண்டறியவும்.



- ஒரு வரிசையில் இடமிருந்து வலமாகப் பார்த்தால், ராதா 15வது இடத்திலும், சுதா 19வது இடத்திலும் உள்ளனர்.
- சுதா ராதாவிலிருந்து எவ்வளவு தொலைவில் இருக்கிறாள்?

கணித புதிர்

- ஒன்பது வரை மட்டுமே எண்ணக்கூடிய ஒரு அரசன் இருந்தான். அந்த அரசனிடம் ஏராளமான குதிரைகள் இருந்தன, ஆனால் அவனால் அவற்றை எண்ண முடியவில்லை. அவன் குதிரைகளுக்காக ஒரு லாயத்தைக் கட்டினான். அவனுடைய வேலைக்காரனான ராமுதான் அந்தக் லாயத்தில் குதிரைகளைக் கட்டி வந்தான். அரசன் எல்லாப் பக்கங்களிலிருந்தும் பார்க்கும்போது மொத்தம் ஒன்பது குதிரைகள் தெரியும் வகையில் ராமு அந்தக் லாயத்தில் குதிரைகளைக் கட்டி வைப்பான்.
அரசனிடம் மொத்தம் எத்தனை குதிரைகள் இருந்தன?
- ஒரு நாள், ஒரு பயணி அந்த கிராமத்திற்கு வந்தார். அவரிடம் நான்கு குதிரைகள் இருந்தன. இருட்டிவிட்டது. அந்தப் பயணி ராமுவைச் சந்திக்கச் சென்றார். அவர், 'இன்று என் நான்கு குதிரைகளையும் உங்கள் லாயத்தில் வைத்துக் கொள்ள முடியுமா?' என்று கேட்டார். ராமு, 'முடியாது, ஏனென்றால் எங்கள் அரசர் ஒவ்வொரு இரவும் குதிரைகளை எண்ணுவார். உங்கள் குதிரைகளைக் கட்டுவதற்கு என்னிடம் இடமில்லை. அரசர் உங்களை அனுமதிக்க மாட்டார்,' என்றார். ராமு அதற்கான காரணத்தையும் அவரிடம் கூறினார். அந்தப் பயணி, 'புதிய குதிரைகள் இங்கு வந்திருப்பது அரசருக்குத் தெரியாதபடி, என் குதிரைகளை உங்கள் லாயத்தில் வைத்து விடுகிறேன்,' என்றார். வழிப்போக்கர் குதிரைகளை இவ்வாறு வரிசைப்படுத்தினார்: அரசர் ஒவ்வொரு பக்கத்திலிருந்தும் எண்ணியபோது, அவரால் மொத்தம் ஒன்பது குதிரைகளை மட்டுமே காண முடிந்தது. இப்போது மொத்தம் எத்தனை குதிரைகள் உள்ளன?
- அடுத்த நாள், அந்தச் சாமர்த்தியமான பயணி ஒரு தந்திரம் செய்தான். அவன் தனது 4 குதிரைகளையும், அரசனுடைய 4 குதிரைகளையும் எடுத்துக்கொண்டு, மீதமுள்ள குதிரைகளை ஒவ்வொரு பக்கத்திலிருந்தும் எண்ணினால் 9 வரும்படி வைத்தான். இவ்வாறு செய்ததால், பயணி அரசனுடைய 4 குதிரைகளையும் எடுத்துக்கொண்டதை அரசன் கவனிக்கவில்லை. இப்போது மொத்தமாக எத்தனை குதிரைகள் உள்ளன? உங்களால் இதே போன்ற மற்றொரு ஏற்பாட்டைக் கண்டுபிடிக்க முடியுமா என்று பாருங்கள்.

3	3	3
3		3
3	3	3

2	5	2
5		5
2	5	2

4	1	4
1		1
4	1	4

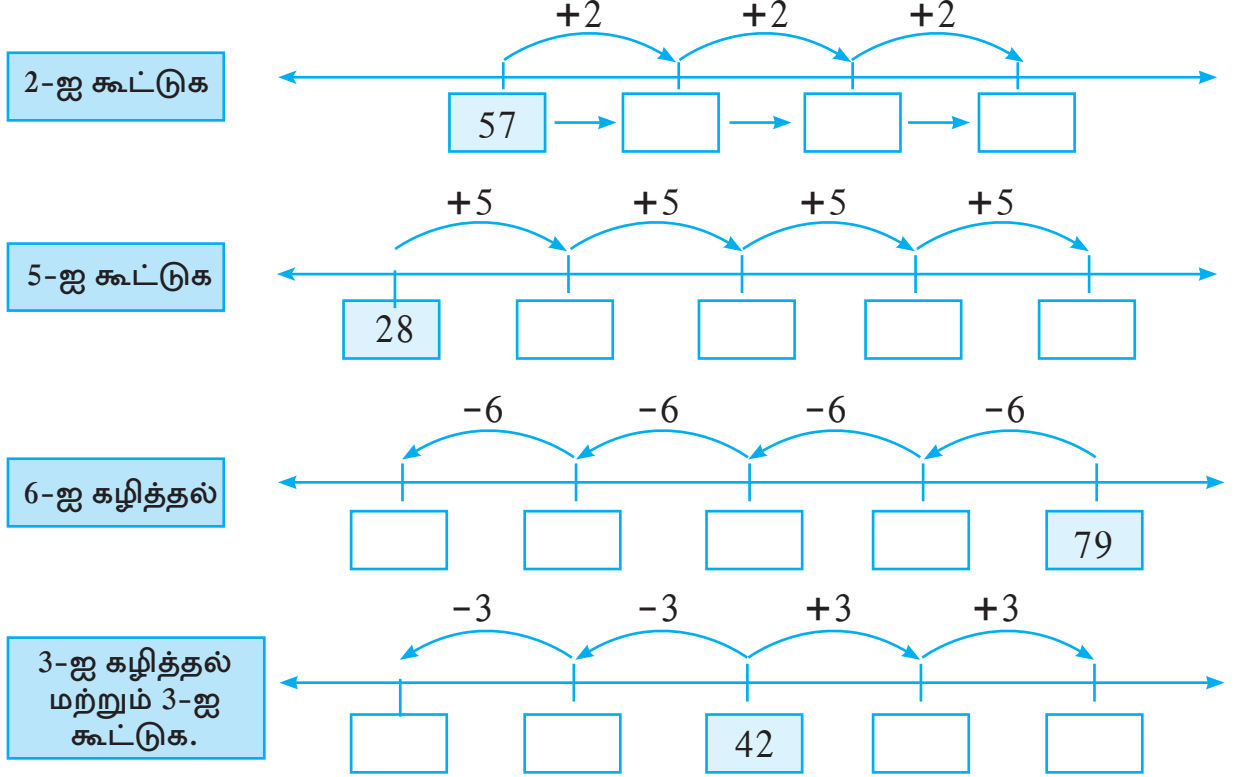


ஆசிரியர்களுக்கு: எண்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட பல்வேறு வகையான புதிர்களைத் தீர்க்க மாணவர்கள் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும்.



நினைவில் கொள்க.

◉ கோடிட்ட இடத்தில் சரியான எண்ணை எழுதவும்.



தெரிந்து கொள்.

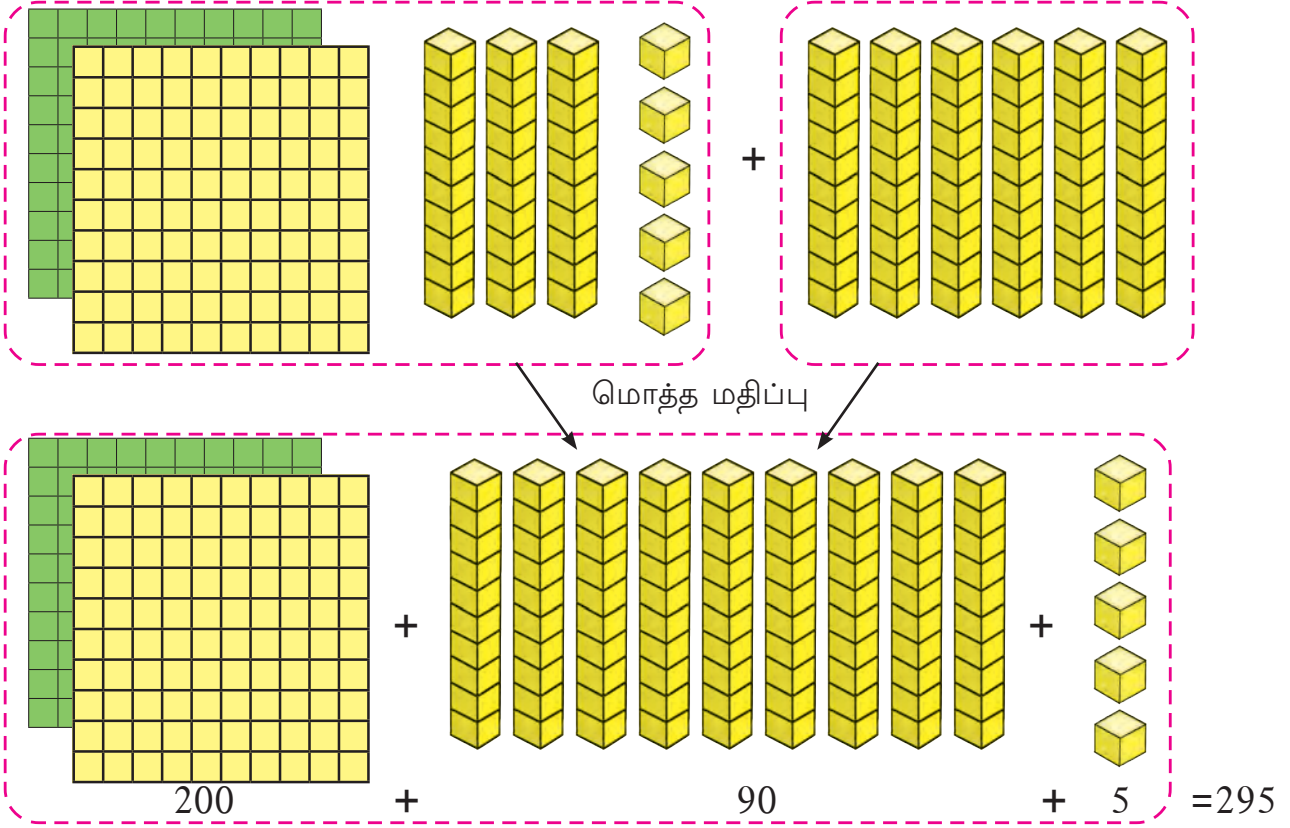
கூட்டல்



- கெளரி 1 கிலோ ஆப்பிள். மற்றும் 1 கிலோ சப்போட்டா வாங்கினாள். எனில் மொத்தம் எத்தனை ரூபாய்க்கு வாங்கினாள்? $235 + 60 = ?$ இக்கூட்டலைச் செய்ய நூறுகளின்.

1 கிலோ ஆப்பிளின் விலை

1 கிலோ சப்போட்டாவின் மதிப்பு



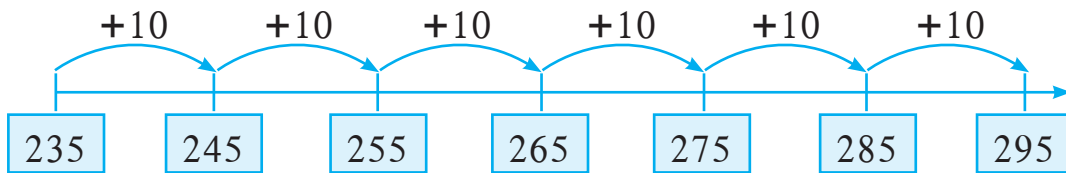
- கிடைமட்ட அமைப்பில் கூட்டல்

$$\begin{array}{r} 235 \\ + 060 \\ \hline 295 \end{array}$$

- செங்குத்து அமைப்பில் கூட்டல்

நூ	ப	ஒ
2	3	5
+	6	0
2	9	5

- எண் கோட்டின் உதவியுடன் கூட்டுக.



கெளரி கடைக்காரரிடம் மொத்தம் 295-ரூபாய்க்கு வாங்கினார்.



சிந்தித்துப் பார்.

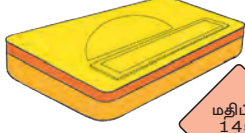
மேலே கூறியவாறு பழம் வாங்க 100 ரூ. நோட்டுகள் மூன்று கொடுத்தால், கடைக்காரர் அவளுக்கு மீதி எவ்வளவு கொடுப்பார்?



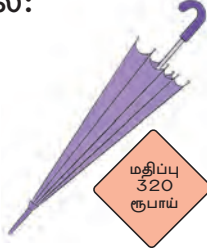
புரிந்து கொள்க.

மீனா ஒரு கடையில் இருந்து ஒரு வடிவியல் பெட்டி மற்றும் ஒரு குடையையும் வாங்கினாள். அவள் கடைக்காரருக்கு மொத்தமாக எவ்வளவு பணம் கொடுத்தாள்?

கொடுக்கப்பட்ட தகவல்:



மதிப்பு
145
ரூபாய்



மதிப்பு
320
ரூபாய்

கேட்கப்பட்ட தகவல்: மொத்த விலை = ?

நூ	ப	ஒ
1	4	5
+	3	2
4	6	5

வடிவியல் பெட்டியின் விலை
குடையின் விலை
கடைக்காரர் கொடுத்த விலை

வடிவியல்
பெட்டியின்
விலை

145

+

குடையின்
விலை

320

=

மொத்த
விலை

465

மீனா கடைக்காரருக்கு கொடுத்த மொத்த தொகை ரூ. 465



செய்து பார்க்க.

1 கூட்டுக

476

477

2 கூட்டுக

476

5 கூட்டுக

476

491

10 கூட்டுக

476

100 கூட்டுக

476

பயிற்சி

(1) செங்குத்தாக அமைத்து கூட்டவும்.

321 + 4

நூ	ப	ஒ

267 + 21

நூ	ப	ஒ

407 + 312

நூ	ப	ஒ

④ $457 + 210$

நூ	ப	ஒ

④ $354 + 513$

நூ	ப	ஒ

④ $675 + 324$

நூ	ப	ஒ

(2) கிடைமட்டமாக அமைத்து கூட்டவும்.

④ $147 + 521$

④ $209 + 580$

④ $210 + 79$

(3) கொடுக்கப்பட்ட இலக்கங்களை ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தி, மிகப்பெரிய மூன்று இலக்க எண்ணையும் மிகச்சிறிய மூன்று இலக்க எண்ணை உருவாக்கி அந்த எண்களைக் கூட்டவும்.

④ 2, 4, 3

④ 4, 5, 1

④ 7, 2, 0

④ 6, 4, 3

கூட்டல்



புரிந்து கொள்க.

- கூட்டவும் $628 + 357$
- முதலில் 8 மற்றும் 7 ஆகிய ஒன்றுக்களைக் கூட்டுவோம். ஒன்றுகளின் கூட்டுத் தொகை 15 ஆகும்.

15 அலகுகள் என்பது 1 பத்து 5 அலகுகள், பத்து வீட்டில் மேலே 1யை என்று எழுதவும்.

அலகு இல்லத்தில் கோட்டின் கீழ் 5 என எழுதவும்.

பத்து எண்ணில் உள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை 8 ஆகும்.

ஆகவே கோட்டிற்கும் கீழே பத்துகளின் இடத்தில் 8 என்று எழுதுவோம்.

நூறின் இடத்திலுள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை 9 ஆகும்.

$628 + 357 = 985$

- ஒரு வணிகர் மூன்று நாட்களில் முறையே 212, 386 மற்றும் 259 கிலோகிராம் அரிசியை விற்பார். அவர் மொத்தமாக எத்தனை கிலோகிராம் அரிசியை விற்பார்?

வியாபாரி மூன்று நாட்களில் மொத்தம்

கிலோகிராம் அரிசியை விற்பார்

நூ	ப	ஒ
	1	
6	2	8
+ 3	5	7
9	8	① 5

நூ	ப	ஒ
2	1	2
+ 3	8	6
+ 2	5	9

(1) கூட்டுக:

நூ	ப	ஒ
4	7	8
+ 3	4	5

நூ	ப	ஒ
2	7	6
+ 5	0	8

நூ	ப	ஒ
4	5	5
+ 2	6	7

நூ	ப	ஒ
6	3	2
+ 5	7	
+ 6		

நூ	ப	ஒ
3	2	7
+ 2	6	4
+ 9	5	

நூ	ப	ஒ
4	7	8
+ 2	0	9
+ 1	6	5

(2) பின்வரும் எடுத்துக்காட்டுகளைத் தீர்க்கவும்.

- ஒரு நூலகத்தில் 381 புத்தகங்கள் இருந்தன. சுபாஷ் அந்த நூலகத்திற்கு 51 புத்தகங்களை நன்கொடையாக வழங்கினார். இப்போது அந்த நூலகத்தில் மொத்தமாக எத்தனை புத்தகங்கள் உள்ளன?
- ஒரு வயலில் 478 மாமரங்களும் 256 சப்போட்டா மரங்களும் உள்ளன. அந்த வயலில் மொத்தம் எத்தனை மரங்கள் உள்ளன?
- கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவல்களின் அடிப்படையில் கூட்டலுக்கான வாய்மொழி எடுத்துக்காட்டுகளை உருவாக்கித் தீர்க்கவும்.

தகவல்: பணியாளர்கள் 352,
புதிய பணியாளர்கள் 187

தயாரிக்கப்பட்ட எடுத்துக்காட்டு: ஒரு தொழிற்சாலையில் 352 தொழிலாளர்கள் அதோடு 179 புதிய தொழிலாளர்கள் சேர்ந்தால், மொத்தம் எத்தனை தொழிலாளர்கள் இருந்தனர்?

தொழிற்சாலையில் மொத்தம்
தொழிலாளர்கள் இருப்பார்.

நூ	ப	ஒ
3	5	2
+ 1	8	7

தொழிலாளர்கள்

புதிய தொழிலாளர்கள்

மொத்த தொழிலாளர்கள்

(1) கொடுக்கப்பட்டத் தகவல்படி எடுத்துக்காட்டுகள் எழுதித் தீர்க்கவும்

- பெட்டியில் - மாம்பழம் 35, கொய்யா 48 சப்போட்டா 24.
- துணி - சட்டையின் விலை 399, காற்சட்டையின் விலை 499.
- பள்ளியில் - மூன்றாம் வகுப்பில் 134 மாணவர்கள், நான்காம் வகுப்பில் 143 மாணவர்கள் ஐந்தாம் வகுப்பில் 139 மாணவர்கள்

விஷயங்கள்	விலை
மோளம்	₹340
கால் பந்து	₹330
கால்சட்டை	₹499
கேரம் போர்டு	₹240
சட்டை	₹470
செஸ் செட்	₹350
காலணி	₹588



ஒரு கால்பந்தின் விலையை விட ஒரு சட்டையின் விலை எவ்வளவு அதிகம்?

சட்டை விலை = ரூ. 470

கால்பந்தின் விலை = ரூ. 330

சட்டை மற்றும் கால்பந்துகளின் விலை

வித்தியாசத்தைக் கண்டறிய கழிப்போம்.

சட்டை விலை

₹100	₹100	₹100
₹100	₹10	₹10
₹10	₹10	₹10
₹10	₹10	

நூ	ப	ஒ
4	7	0
-	3	3
1	4	0

சட்டை விலை

கால்பந்தின் விலை

விலையின் வித்தியாசம்

சட்டை விலை கால்பந்தின் விலையை விட 140 ரூபாய் அதிகம்.

பயிற்சி

தீர்க்க.

(1) $287 - 5$

நூ	ப	ஒ
-		

(2) $592 - 71$

நூ	ப	ஒ
-		

(3) $385 - 263$

நூ	ப	ஒ
-		

(4) $676 - 300$

(5) $764 - 341$

(6) $972 - 432$

நூ	ப	ஒ
-		

நூ	ப	ஒ
-		

நூ	ப	ஒ
-		

கழித்தலின், பரிமாற்றம்



புரிந்து கொள்ளலாம்.

- ◎ யஷ் ஒரு கேரம் பலகையையும் ஒரு சதுரங்கம் பலகையையும் வாங்கியிருந்தால், அவன் மொத்தமாக எவ்வளவு வாங்கினான்?

$$240 \text{ ரூ.} + 350 \text{ ரூ.} = \dots\dots\text{ரூ.}$$

யஷ்.....வாங்கினான்

தான் வாங்கிய பொருளின் விலை ரூ.500-ஐ தாண்டிவிட்டதை யஷ் உணர்ந்தான் அதனால் அவன் கடைக்காரரிடம் ஒரு ரூ. 500 நோட்டையையும் ஒரு ரூ. 200 நோட்டையும் கொடுத்து மொத்தம் ரூ. 700-ஐப் பெற்றான். கடைக்காரர் அவனுக்கு எவ்வளவு தொகையைத் திருப்பிக் கொடுப்பார்?

$$700 - 590 = \text{எவ்வளவு?}$$

நூ	ப	ஒ
6	10	
7	0	0
- 5	9	0
1	1	0

முதலில், ஒன்றிலிருந்து ஒன்றைக் கழிப்போம்.

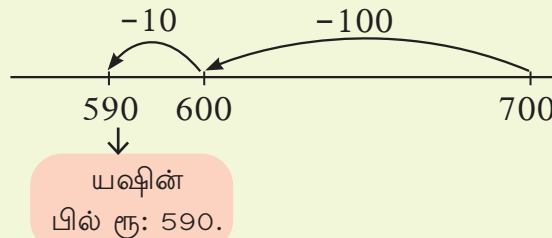
$$0 - 0 = 0$$

இப்போது, 0 பத்துகளிலிருந்து 9 பத்துகளைக் கழிக்க முடியாது என்பதால், 7 நூறுகளில் ஒரு நூறு மீதமிருந்தது. இது 10 பத்துகளாகிறது. இந்த 10 பத்துகளில் 9 பத்துகள் கழிக்கப்பட்டது. மீதமுள்ள 6 நூறுகளிலிருந்து 5 நூறுகள் கழிக்கப்பட்டன.

கடைக்காரர் யஷிடம் ரூ. 110-ஐ திருப்பிக் கொடுப்பார்.

- ◎ எண் கோட்டின் உதவியுடன் கழித்தலைக் குறித்தல்.

கடைக்காரர் யஷீக்கு எவ்வளவு பணத்தைத் திருப்பிக் கொடுக்க வேண்டும் என்பதையும் நீங்கள் தீர்மானிக்கலாம்.



$10 + 100 = \text{ரூ. } 110$
கடைக்காரர் யஷீக்கு ரூ. 110 திருப்பிக் கொடுத்தார்.



ஆசிரியர்களுக்கு: கூட்டல் மற்றும் கழித்தல் எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயிற்சி செய்யுங்கள். நிஜ உலகப் பிரச்சனைகளைத் தீர்க்க கணிதப் பெட்டியில் உள்ள குறிப்புகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

◎ $507 - 268 = ?$

நூ	ப	ஒ
4	⁹ 10	17
5	0	7
-2	6	8
2	3	9

- 7 ஒன்றிலிருந்து 8 ஒன்றைக் கழிக்க முடியாது என்பதால், ஒரு தசம இடம் விடவும்.
- ஆனால் பத்துகள் இடத்தில் எதுவும் இல்லை. எனவே நாம் 1 நூறை விடுவித்து 10 பத்துகளை உருவாக்குவோம். அந்த பத்துகளில் ஒன்றை நாம் விடுவித்தோம்.
- இன்னும் 4 நூறுகளும் 9 பத்துகளும் மீதமுள்ளன.
- விடுவிக்கப்பட்ட பத்து, 10 அலகுகளாகும், முந்தைய 7 அலகுகள் 17 அலகுகளாகும். அதிலிருந்து 8 அலகுகளைக் கழித்தால், 9 அலகுகள் மீதமிருக்கும்.
- பத்து வீட்டில் உள்ள 9 பத்துகளில் இருந்து 6 பத்துகளைக் கழிப்போம். 3 பத்துகள் மீதம் இருக்கும். 4 நூறுகளில் இருந்து 2 நூறுகளைக் கழிப்போம். 2 நூறுகள் மீதம் இருக்கும்.

$507 - 268 = 239$

பயிற்சி

(1) தீர்க்கவும்.

◎

நூ	ப	ஒ
3	5	4
-	5	8

◎

நூ	ப	ஒ
7	8	5
- 3	5	8

◎

நூ	ப	ஒ
8	6	4
- 1	9	6

(2) சாயலியிடம் ரூ. 500 உள்ளது. அவள் அதிலிருந்து ரூ. 375 மதிப்புள்ள புத்தகங்களை வாங்கினால், அவளிடம் எவ்வளவு ரூபாய் மீதம் இருக்கும்?

(3) ஒரு பள்ளியில் 832 மாணவர்கள் உள்ளனர். அதில் 479 மாணவர்கள் கல்வி சுற்றுலாவிற்கு சென்றனர். எனில், சுற்றுலாவிற்கு செல்லாத மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

நூ	ப	ஒ
5	0	0
- 3	7	5

(4) ஜான் வீட்டில் மின்சாரகட்டணம் ரூ. 469. ரூபாய் ஆகும். அந்த கட்டணத்தை கட்ட ரூ. 500-ஐ மின்கட்டணம் செலுத்தும் இடத்தில் தந்தால், மீதி எத்தனை ரூபாய் கிடைக்கும்?

(5) ஆதர்ஷ் நூலகத்தில், மராட்டி, ஹிந்தி, ஆங்கிலம் என மொத்தம் 820 புத்தகங்கள் உள்ளன. அதில் ஹிந்தி மொழியில் 252 புத்தகங்களும் ஆங்கிலத்தில் 279 புத்தகங்களும் உள்ளன எனில் மராட்டி புத்தகங்கள் எத்தனை உள்ளது?

மராட்டி புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை	+	ஹிந்தி புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை	+	ஆங்கில புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை	=	மொத்த புத்தகங்கள்
?	+	252	+	279	=	820

நூ	ப	ஒ
2	5	2
+	2	7

ஹிந்தி புத்தகம்

ஆங்கில புத்தகம்

ஹிந்தி மற்றும் ஆங்கில புத்தகம்

நூ	ப	ஒ
8	2	0
-		

மொத்த புத்தகம்

ஹிந்தி மற்றும் ஆங்கில புத்தகம்

மராத்தி புத்தகங்கள்

சிறந்த நூலகத்தில் மராத்தி மொழி - புத்தகங்கள் உள்ளன.

(6) அம்மாவிடம் ரூ. 700 இருந்து அவர் ரூ. 245-க்கு சர்க்கரையையும் ரூ. 128-க்கு தேயிலைத் தூளையும் வாங்கினார் அவரிடம் எவ்வளவு மீதம் இருந்தது? கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பி இந்தப் பயிற்சியை முடிக்கவும்.

சர்க்கரைக்கு கட்டணம் ரூ.

தேயிலைத் தூளுக்கு ரூபாய்
செலுத்தினேன்.

மொத்த செலவு ரூ.

அம்மா விடம் மீதி ரூ.

அம்மா விடம் ரூ. எஞ்சியிருந்தது.

$$\begin{array}{r} 245 \\ - 128 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 700 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

(7) ஒரு பால் சேகரிப்பு மையத்தில் ஆரம்பத்தில் 624 லிட்டர் பால் இருந்தது. விவசாயிகளிடமிருந்து மேலும் 347 லிட்டர் பால் சேகரிக்கப்பட்டது. இதில் 512 லிட்டர் பால் உணவக உரிமையாளர்களுக்கும், 346 லிட்டர் பால் மற்ற வாடிக்கையாளர்களுக்கும் வழங்கப்பட்டது. எனவே பால் சேகரிப்பு மையத்தில் எவ்வளவு லிட்டர் பால் மீதமிருந்தது?

◎ கொடுத்த தகவல் படி எடுத்துகாட்டு எழுதப்பட்டுள்ளது.

ஷயானி 150 பக்கங்கள் உள்ள புத்தகத்தில் இருந்து 126 பக்கங்கள் படித்து.

உள்ளாள். இன்னும் எத்தனை பக்கங்கள் அவள் படிக்க வேண்டும்?

நூ	ப	ஒ
	4	10
1	5	0
- 1	2	6
0	2	4

மொத்த பக்கங்கள்

படித்த பக்கங்கள்

படிக்காத பக்கங்கள்

◎ புத்தக கண்காட்சி: மொத்த புத்தகங்கள்
= 775 அதில் 283 புத்தகங்கள் விற்றுவிட்டன

◎ மாமரங்கள் = 217, சப்போட்டா மரங்கள் 476

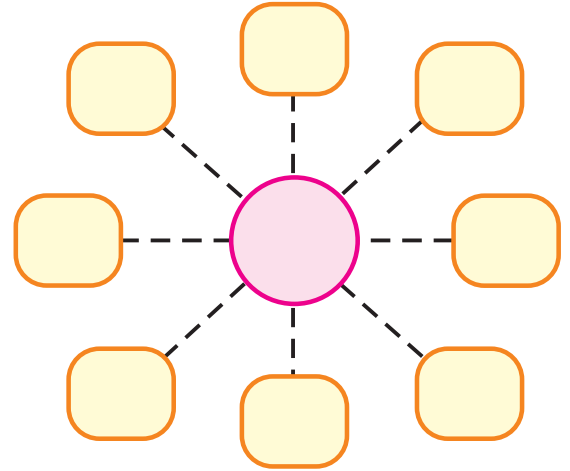
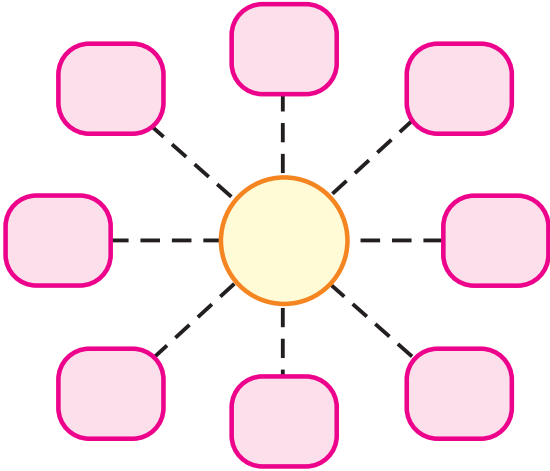
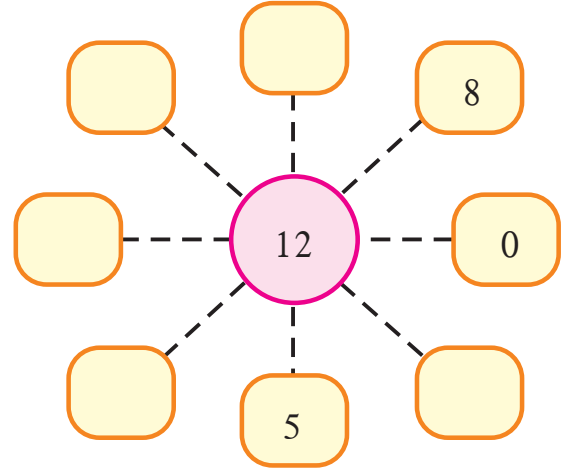
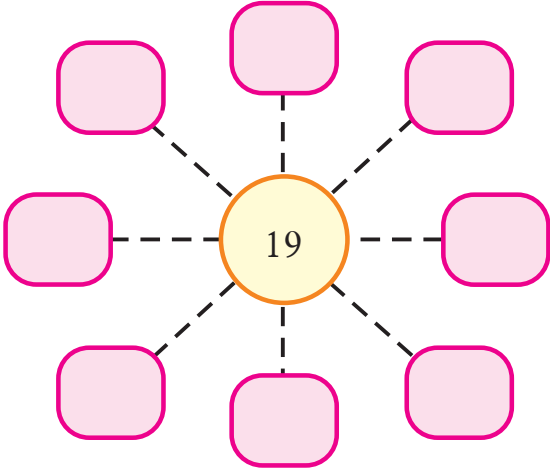
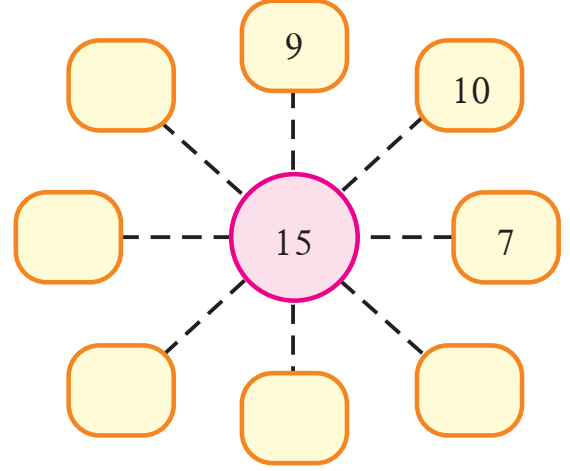
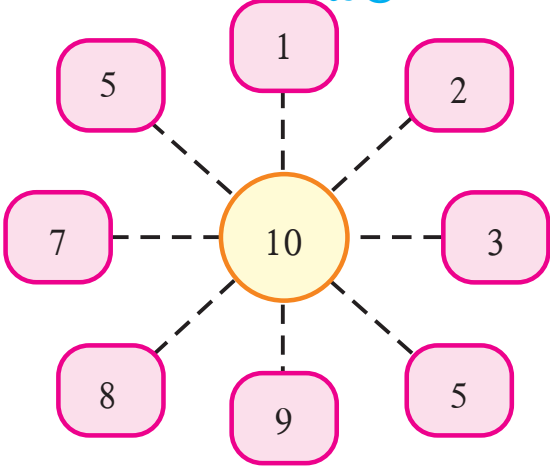


ஆசிரியர்களுக்கு: கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்களுக்கு வழிமுறை கணக்குகளை தயாரிக்குமாறு மாணவர்களுக்கு கூறவும்.
பின்னர் வகுப்பறையில் அதன் தீர்வுகளைக் காணச் சொல்லவும்.



புரிந்து கொள்ளலாம்.

- ◎ எதிர் பெட்டியில் உள்ள எண்களை எழுதுக. அவற்றின் கூட்டுத்தொகையில் உள்ள எண்ணாக இருக்க வேண்டும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: ஆசிரியர்கள் 20 வரையிலான எண்களைக் கொண்டு எண் தொடர்களைத் தயாரித்து, அவற்றைப் பயன்படுத்தி எண்களைக் கூட்டிப் போதுமான அளவு பயிற்சி செய்ய வேண்டும். கழித்தல் செய்யும்போது பின் வருவனவற்றை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

கூட்டல் - கழித்தல் தொடர்பு

● கீழேயுள்ள கட்டத்தில் சரியான எண்ணை எழுதவும்.

5	+	4	=	9
4	+		=	9
9	-	4	=	5
	-		=	

$$5 + 4 = 9$$

இரண்டு எண்களைக் கூட்டும்போது, கிடைத்த விடையிலிருந்து ஒரு எண்ணைக் கழித்தால் மற்றொரு எண் கிடைக்கும்.

பயிற்சி

(1) தீர்க்கவும்.

□	☹
2	6
+ □	□
6	7

□	☹
□	□
- 4	1
2	6

□	୫
□	□
+ 2	6
6	7

ப	ஐ
6	7
-	
4	1

நூ	ப	ஒ
2	3	7
+		
5	5	7

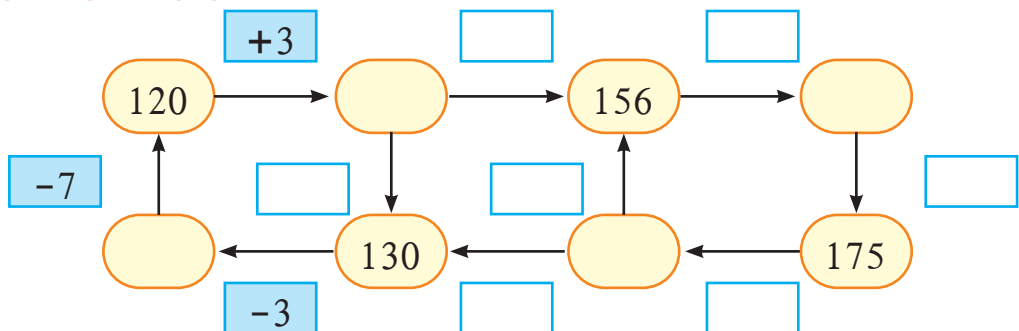
நூ	ப	ஒ
3	5	8
+		
7	4	3

நா	ப	ஒ
- 4	3	6
1	5	1

நூ	ப	ஒ
9	6	7
-		
5	3	5

நூ	ப	ஒ
3		2
-		
2	1	3

(2) பின்வரும் புதிரைத் தீர்க்கவும்.



(3) அருகில் உள்ள நூறை எழுதுக.

எண்	அடுக்கில் உள்ள நூறு
$178 + 24$	200
$134 - 56$	
$457 + 67$	
$863 - 156$	

(4) கீழே உள்ள ஜோடிகளில் எதன் விடை அதிகமோ அதை வட்டமிட்டு காட்டவும்.

- $352 + 14$ $352 - 14$
- $456 + 20$ $436 + 50$
- $654 + 27$ $598 + 67$
- $967 - 12$ $897 + 66$

(5) சம விடை தரும் ஜோடிகளை தேடுக.

$256 + 292$	$813 - 237$	$462 + 106$
$259 + 289$	$719 - 143$	$916 - 348$





அண்ணா, இங்கே வாருங்கள்! அம்மா எனக்குச் சாப்பிட லட்டு கொடுத்திருக்கிறார்கள்.



பிஹு இங்கே கொண்டு வா, நான் அதை இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறேன்.

ஆஹா! எனக்கு லட்டு என்றால் மிகவும் பிடிக்கும்.



வெறும் இரண்டு பாகங்கள் மட்டுமல்ல, அண்ணா! நான் இரண்டு சம பாகங்களாகச் செய்வேன்.



சிந்தித்துப் பார்.

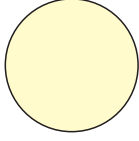
- (1) பிஹு ஒரு லட்டுவை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரித்தார்.
- (2) ரொட்டியை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிப்பதா அல்லது லட்டுவை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிப்பதா, எந்த வேலையை நீங்கள் எளிதாகக் கருதுகிறீர்கள்? ஏன் என்று விளக்குங்கள்.



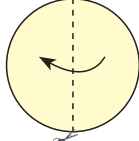
புரிந்து கொள்க.

பாதி

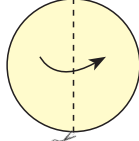
ஒரு வட்ட வடிவ காகிதத்தை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கவும்.



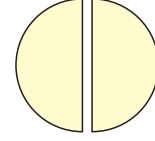
ஒரு வட்ட வடிவ காகிதத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.



ஒரு மடிப்பு சேர்க்கவும்



மடிப்பை விரித்து மடிப்புக் கோட்டின் வழியே வெட்டவும்



இது இரண்டு சம பாகங்களை உருவாக்கும். ஒவ்வொரு பாகமும் முழு வட்டத்தின் பாதியாகும்.

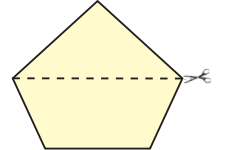
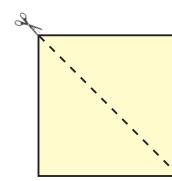
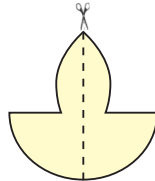
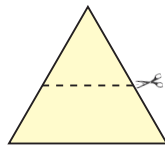
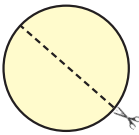


எனக்கு புரிகிறது.

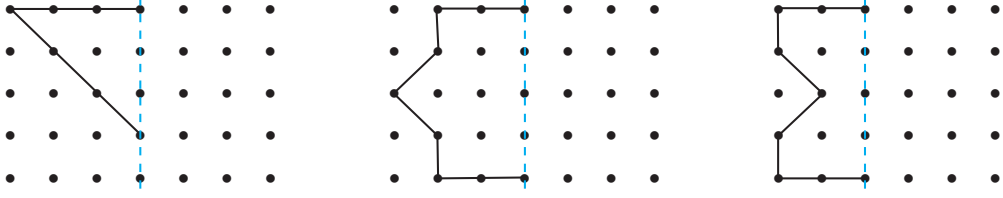
ஏதேனும் ஒரு வடிவம், பொருள் அல்லது குழுவை அதாவது ஒரு முழு பொருளை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரித்தால் அதில் ஒவ்வொரு பாகமும் அந்த வடிவத்தின், பொருளின் அல்லது குழுவின் அரைப்பாகம் எனப்படும்.

பயிற்சி

- (1) கீழே உள்ள வடிவங்களில் எந்த வடிவ கோட்டின் மூலம் இரு சமபாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளதோ அந்த வடிவத்தின் கீழ் உள்ள கட்டத்தில் ✓ குறியிடவும்.



(2) மீதமுள்ள பாதியை அகற்றி உருவத்தை முடிக்கவும்.



நடவடிக்கை எடுக்க.

- (1) ஆங்கில எழுத்துக்களில் A முதல் Z வரை எந்த எழுத்துக்களை இரண்டு சம பாகங்கள் வரும்?
- (2) வட்டம், சதுரம் அல்லது முக்கோண வடிவிலான ஒரு காகிதத்தை எடுத்து, அதை மடிப்பதன் மூலம் எத்தனை வெவ்வேறு வழிகளில் இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிக்க முடியும் என்று பார்த்து முயற்சிக்கவும்.

கால் பகுதி



புரிந்து கொள்ளலாம்.

- மேகனாவிடம் ஒரு ரொட்டித் துண்டு உள்ளது. அவள் அதை நான்கு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கிறாள்.



ரொட்டி நான்கு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு பாகமும் முழு ரொட்டியின் கால் பங்காக இருந்தது.

பாதியில் பாதி என்பது ஒரு ரொட்டி

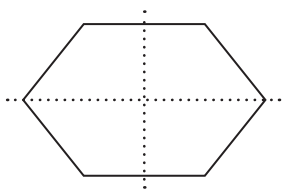
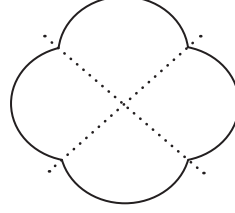
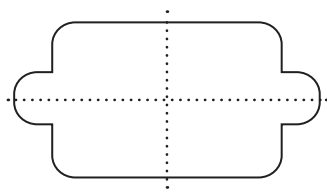
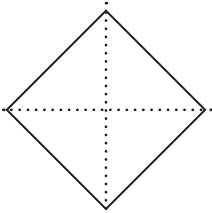


எனக்கு புரிந்தது.

ஒரு பொருள் அல்லது வடிவம் நான்கு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டால், அவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் கால் பகுதி எனப்படும். இரண்டு கால் பகுதிகள் சேரும்போது கிடைக்கும் பகுதி அரை பகுதி ஆகும்.

பயிற்சி

- கீழே உள்ள வடிவங்களின் கால் பகுதிக்கு வண்ணமிடவும்.



ஆசிரியர்க்கு: பலவித வடிவங்களில் இருக்கும் தாள்களை மாணவர்களிடம் கொடுத்து அதை நான்கு சம பகுதிகளாக்கும் செயலை செய்யக் கூறவும். மாணவர்களுக்கு நேரடி அனுபவங்கள் மூலம் பின்னங்களைக் கற்கும் வாய்ப்பை தரவேண்டும்.



தெரிந்து கொள்.

முக்கால்



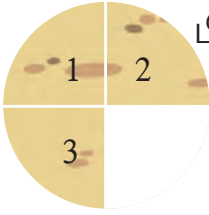
உணவு உண்ணும் நேரம்
வந்துவிட்டது.

பூரண் போளி தயாரானது.

பிஹுவுக்கு அதிக பசி எடுத்தது.

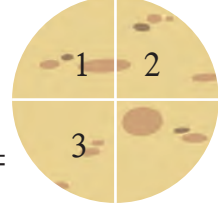
போளியைச் சமமான நான்கு

பாகங்களாகப் பிரித்தனர்.



பிஹு மூன்று கால் பாகங்களைச்
சாப்பிட்டாள்.

மீதம் இருந்தது ஒரே ஒரு கால்
பாகம் மட்டுமே.



எனக்கு புரிகிறது.

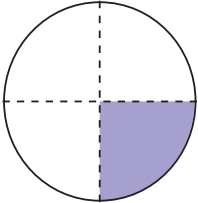
ஒரு பொருள் அல்லது வடிவத்தை நான்கு சம பாகங்களாகப் பிரித்து, அவற்றில்
மூன்றை எடுத்தால், அது முக்கால் பங்கு ஆகும்.

அரையும் கால் பகுதியும் சேர்ந்தால் முக்கால் பகுதி ஆகும்.

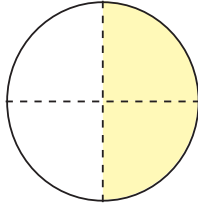
ஒரு முழுப் பொருளிலிருந்து ஒரு கால் பகுதியைக் கழிப்பதன் மூலம்
முக்கால் பகுதி பெறப்படுகிறது.

மூன்று கால் பகுதிகளை ஒன்றிணைப்பதன் மூலம் உருவாகும்
பகுதியே முக்கால் பகுதி ஆகும்.

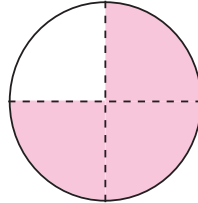
© வண்ணம் பூசப்பட்ட பகுதி: கால் முதல் முழுவதுமாக.



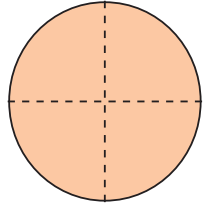
1 கால் - கால்.



2 கால் - அரை.



3 கால் - முக்கால்.



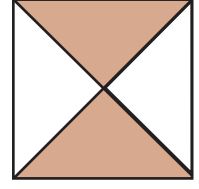
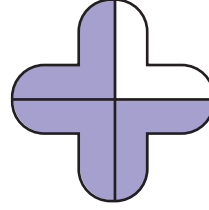
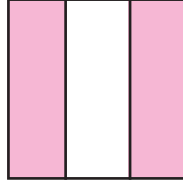
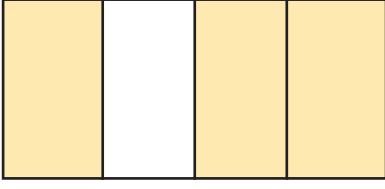
4 கால் - ஒரு முழுமை



ஆசிரியர்களுக்கு: கணிதக் கருத்துகளின் அடிப்படையில் பாடல்களை உருவாக்கி, அவற்றை தாளக்கட்டுடன் பாடச்
செய்யுங்கள்.

பயிற்சி

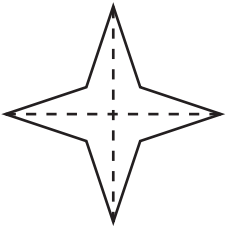
(1) படத்தில் முக்கால் பகுதி வண்ணமிடப்பட்டிருக்கும் இடத்தில் கீழே உள்ள கட்டத்தில் ✓ குறிக்கவும். இல்லையெனில் ✗ குறிக்கவும்.



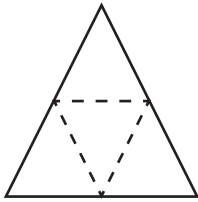
(2) கீழே உள்ள அட்டவணையை நிரப்பவும்.

உருவம்					
வண்ணமிடப் பட்ட பகுதி	கால்	....	....	....	அரை
வண்ணமிடாதப் பகுதி	....	அரை	....	முக்கால்	....

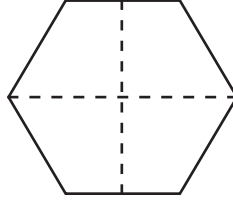
(3) படத்திற்குக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பகுதியை வண்ணமிடவும்.



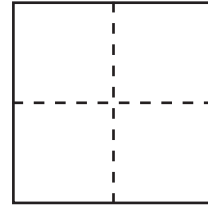
முக்கால்



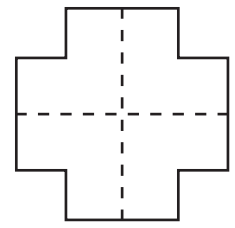
கால்



அரை

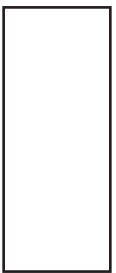


அரை

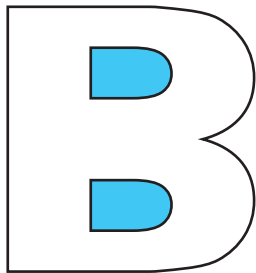


3 கால்

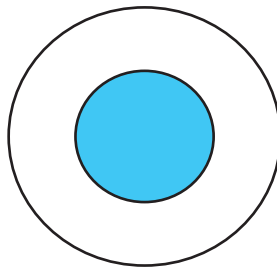
(4) எழுத்தின் கீழேயுள்ள பகுதியைக் காட்ட ஒரு கோடு வரையவும். எழுத்தில் அந்தப் பகுதிக்கு வண்ணம் தீட்டவும்.



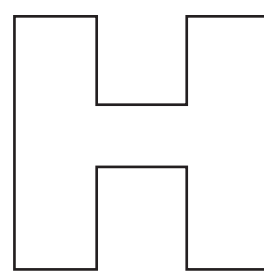
அரை



அரை



முக்கால்



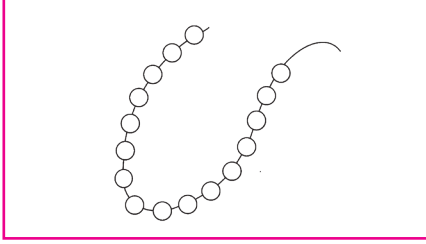
கால்

கொடுக்கப்பட்ட குழுவின் பாதி, கால் பங்கு, முக்கால் பகுதி



செய்து பார்க்க.

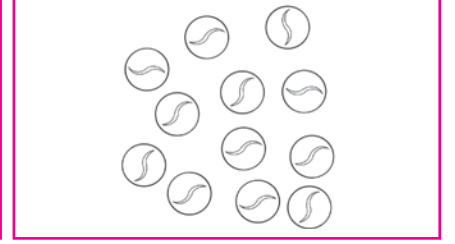
பின்வரும் குழுக்களைக் கருத்தில் கொண்டு, பரிந்துரைக்கப்பட்ட பகுதிக்கு வண்ணம் தீட்டவும்.



(1) இந்தப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள மணி மாலையில், பாதி மணிகளுக்கு சிவப்பு நிறமும், மீதி பாதி மணிகளுக்கு கருப்பு நிறமும் பூசவும்.



(2) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பலூன்களில் நான்கில் ஒரு பங்கிற்கு மஞ்சள் வண்ணம் தீட்டவும்.



(3) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கோலிகுண்டுகளில் முக்கால் பகுதிக்கு நீல நிறத்தில் வண்ணம் தீட்டவும்.

பயிற்சி

(1) ஏஞ்சல் 1 டஜன் வாழைப்பழங்களைக் கொண்டு வந்தாள். அவள் தன் தோழிக்கு அரை டஜன் வாழைப்பழங்களைக் கொடுத்தால், அவளிடம் எத்தனை வாழைப்பழங்கள் மீதமிருந்தன?

12 வாழைப் பழங்கள்.

தோழிக்கு ஆறு வாழைப்பழங்கள் கொடுத்தேன்.

வாழைப் பழங்கள் மீதம் இருந்தன



எவ்வளவு என்று எழுதுங்கள்.

1 டஜன் = 12 வாழைப்பழங்கள்

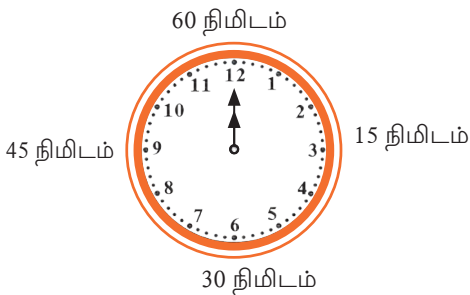
அரை டஜன் = வாழைப்பழம்

கால் டஜன் = வாழைப்பழம்

முக்கால் டஜன் = வாழைப்பழம்

(2) ஒரு வருடத்தில் 12 மாதங்கள் உள்ளன. அப்படியானால், அரை வருடத்தில் எத்தனை மாதங்கள் உள்ளன? கால் வருடத்தில் எத்தனை மாதங்கள் உள்ளன?

(3) தீர்வு.



எவ்வளவு என்று எழுதுங்கள்.

1 மணிநேரம் = 60 நிமிடம்

அரை மணிநேரம் = நிமிடம்

கால் மணிநேரம் = நிமிடம்

முக்கால் மணிநேரம் = நிமிடம்

எவ்வளவு என்று எழுதுங்கள்.

60 இன் பாதி =

60 இன் கால் =

60 இன் முக்கால் =



ஆசிரியர்களுக்கு: குழுவின் கொடுக்கப்பட்ட பாகங்களுக்கு ஏற்ப, பாதி, கால் மற்றும் அரை ஆகியவற்றைப் பெறுவதற்காகப் பொருள்களுக்கு வண்ணம் தீட்டி, விவாதிக்க வேண்டும். குழுவை 2 சம பாகங்களாகப் பிரித்து அரை பெறுவது, குழுவை 4 சம பாகங்களாகப் பிரித்து கால் பெறுவது, மற்றும் அரை மற்றும் கால் பாகங்களைக் கூட்டி முக்கால் பாகம் பெறுவது போன்ற பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் இதை விளக்க வேண்டும். தேவையான பயிற்சி எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும்.

(4) தீர்வு காண்க.



எவ்வளவு என்று எழுதுங்கள்.

100இன் அரை =
 100இன் கால் =
 100இன் முக்கால் =



பொருத்தவும்.

12 இன் அரை. 25
 100 இன் கால். 60
 80 இன் முக்கால். 6



எவ்வளவு என்று எழுதுங்கள்.

15 நிமிடம் என்றால் = மணிநேரம்
 3 வாழைப்பழம் என்றால் = டஜன்
 வாழைப்பழம்
 100 ரன் = நூறு

அரை மற்றும் இரண்டு மடங்கு



புரிந்து கொள்க.

- என்னிடம் நான்கு கோலிகுண்டுகள் உள்ளன. உங்களுடைய கோலிகுண்டுகளில் அரை பாகம் என்னிடம் இருக்கிறது.

○○○○



- என்னிடம் 8 கோலிகுண்டுகள் உள்ளன. உங்களிடம் இருப்பதை விட இரண்டு மடங்கு கோலிக்குண்டுகள் என்னிடம் உள்ளன. எட்டு கோலிக்குண்டுகளை பிரித்தேன் இரண்டு சமமான குழுக்கள்.

○○○○ ○○○○



எனக்கு புரிகிறது.

- பாதி என்றால் குழுவில் பாதி.
- இரட்டிப்பாக்குதல் என்பது ஒரு எண்ணை 2 ஆல் பெருக்குவதாகும்.

பயிற்சி

(1) கீழே உள்ள கட்டங்களை இரண்டு மடங்கு மற்றும் அரை என்ற வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்தி நிரப்பவும்.

ராஜாவும் மீனாவும் கயிறு தாண்டி விளையாடிக் கொண்டிருந்தார்கள். ராஜா 10 முறையும், மீனா 20 முறையும் குதித்தார்கள்.

- 10 குதிகள் இவை 20 குதிகள் ஆகும்
- 20 குதிகள், இவை 10 குதிகள் ஆகும்

(2) கட்டத்தில் சரியான எண்ணை எழுதவும்.

- மூன்றாம் வகுப்பு ஒன்றில் 30 மாணவர்கள் உள்ளனர். அவர்களில் பாதி பேர் ஓட்டப் பந்தயத்தில் பங்கேற்றனர். எனில், ஓட்டப் பந்தயத்தில் பங்கேற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை என்ன? மாணவர்கள்.
- பாபா கோதுமையையும் அரிசியையும் கொண்டு வந்தார். கோதுமையின் எடை அரிசியின் எடையைப் போல் இரண்டு மடங்கு ஆகும். அரிசியின் எடை 5 கிலோகிராம் எனில், கோதுமையின் எடை எத்தனை கிலோகிராம்? கிலோகிராம்.
- சச்சினின் தந்தை ஆறு நோட்டுப் புத்தகங்களைக் கொண்டு வந்தார். அவற்றில் பாதியை அவனது அக்காவிிற்கும், மீதி நோட்டுப் புத்தகங்களை சச்சினுக்கும் கொடுத்தார். சச்சினுக்கு எத்தனை நோட்டுப் புத்தகங்கள் கிடைத்தன? புத்தகங்கள்
- அஜய் வைத்திருந்த தொகையில் கால் பங்கு ரூபாய் 10 ஆகும். ஆக, அவனிடம் மொத்தமாக எவ்வளவு ரூபாய் உள்ளது? ரூபாய்.

பின்னங்களைப் படித்தல் மற்றும் எழுதுதல்



புரிந்து கொள்க.

வடிவம்	பகுதி	எண் எழுத்து களில்
	4 முழு	4
	2 முழு	2
	1 முழு	1
	ஒன்றில் அரை பகுதி முழுமையில் அரை பகுதி	$\frac{1}{2}$

அண்ணன்: மேகனா, இந்த அட்டவணையில் உள்ள கடைசி வடிவம், ஒரு முழு வடிவத்தின் எந்தப் பகுதியாகும்.

மேகனா: அது பாதி

அண்ணன்: மேகனா பாதி'ப் பகுதி ஒரு முழுமையற்ற பகுதியாகும். அதுபோலவே, கால் மற்றும் முக்கால் ஆகியவையும் முழுமையற்ற பகுதிகளே.

மேகனா: அண்ணா, இந்த 'பாதி' பகுதியை எண்ணாக எப்படி எழுதுவது? அதை எப்படிப் படிப்பது? சொல்லுங்கள்.

அண்ணன்:

$$\frac{\text{எடுத்துக் கொண்ட வண்ணம் பூசப்பட்ட பகுதிகள். (தொகுதி)}}{\text{ஒரு முழுமையின் மொத்த சம பாகங்கள் (பகுதி)}} = \frac{1}{2}$$

$\frac{1}{2}$ வாசிப்பது இரண்டில் ஒன்று அல்லது ஒன்றின் கீழ் இரண்டு

மேகனா: மிகவும் எளிது! எனக்குப் புரிகிறது!

(1) ஒரு பின்னத்தை எண்ணாக எழுதுவது எப்படி?

$$\frac{\text{வண்ணமிட்ட பகுதி}}{\text{முழுமையான பகுதி}} = \frac{\text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}} = \frac{4}{5}$$

$\frac{4}{5}$ இதை வாசிக்கும் முறை ஐந்தில் நான்கு

(2) கால் என்பதை எண்ணாக எப்படி எழுத வேண்டும்?

$$\frac{\text{வண்ணமிட்ட பகுதி (தொகுதி)}}{\text{முழுமையான பகுதி (பகுதி)}} = \frac{1}{4}$$

$\frac{1}{4}$ இதை நான்கில் ஒன்று என வாசிக்க வேண்டும்

(3) முக்கால் என்பதை எண்ணாக எவ்வாறு எழுத வேண்டும்?

$$\frac{\text{வண்ணமிட்ட பகுதி (தொகுதி)}}{\text{முழுமையான பகுதி (பகுதி)}} = \frac{3}{4}$$

$\frac{3}{4}$ இதை வாசிக்கும் முறை நான்கில் மூன்று அல்லது மூன்றின் கீழ் நான்கு

(4) கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பி, பின்னத்தை ஒரு எண்ணாக எழுதவும்.

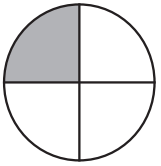
$$\frac{\text{வண்ணமிட்ட பகுதி}}{\text{முழுமையான பகுதி}} = \frac{\text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}} = \frac{\quad}{\quad}$$

$\frac{5}{8}$ இதை வாசிப்பது '.....'

(1) பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்பவும்.

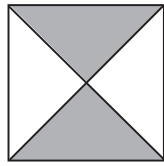
வடிவம்	வண்ணம் தீட்டப்பட்ட பாகங்கள்	மொத்த சமமான பாகங்கள்	தொகுதி	பகுதி	எழுது தல்	வாசித்தல்
	3	4	3	4	$\frac{3}{4}$	நான்கில் மூன்று
	2	4	2	4	$\frac{2}{4}$	நான்கில் இரண்டு
		2			$\frac{\text{}{2}$	இரண்டில் ஒன்று
	3			5	$\frac{3}{5}$	பகுதி.....
	4	6			$\frac{\text{}{6}$	.....
	2				$\frac{\text{}{6}$	.....

⊙ வண்ணமிடப்பட்ட பகுதி தொகுதியை கவனித்து ஒப்பிடவும்.



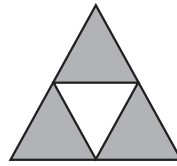
1 கால் = 'கால்' =

$$\left(\frac{1}{4}\right)$$



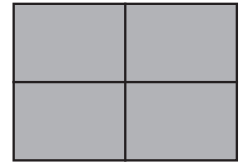
2 கால் = 'அரை' =

$$\left(\frac{2}{4}\right)$$



3 கால் = 'முக்கால்' =

$$\left(\frac{3}{4}\right)$$



4 கால் = 'ஒரு முழுமை' =

$$\left(\frac{4}{4}\right)$$



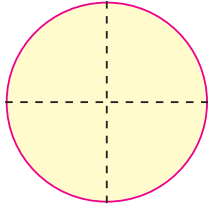
எனக்கு புரிகிறது.

- ⊙ அரை, கால் மற்றும் முக்கால் ஆகிய மூன்று பின்னங்களிலும், தொகுதியானது பகுதியை விடச் சிறியதாக இருக்கும்.
- ⊙ தொகுதியும் பகுதியும் சமமாக இருக்கும்போது, ஒன்று முழுமையானது.

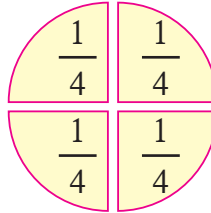
ஓரலகு பின்னம்



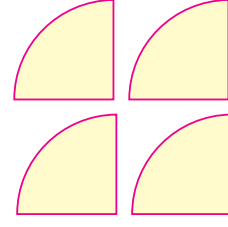
புரிந்து கொள்த.



4 சம்பாகங்கள்
செய்யப்பட்டுள்ளன



4 கால் பாகங்கள்
கிடைத்தன



ஒவ்வொரு பாகமும் $\frac{1}{4}$ ஆகும்

இங்கே $\frac{1}{4}$ என்ற பின்னத்தை நான்கு முறை சேர்த்தால் ஒரு முழுப்பகுதி கிடைக்கும்.

எனவே இந்த முழுப் பகுதிக்கு இங்கே $\frac{1}{4}$ என்பது ஓரலகு பின்னமாகும்.



இங்கே பூவின் 5 இதழ்களில் 2 இதழ்கள் வண்ணம் தீட்டப்பட்டுள்ளன.

இங்கே வண்ணம் $\frac{2}{5}$ என்ற பின்னத்தை தீட்டப்பட்ட பகுதி குறிக்கிறது.

ஒரு முழுப்பகுதி 5 பாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் ஒவ்வொரு பாகமும் $\frac{1}{5}$ ஆகும்.

இங்கே $\frac{1}{5}$ என்பது ஒரு ஓரலகு பின்னம் ஆகும்.

$\frac{2}{5}$ என்பதன் பொருள் $\frac{1}{5}$ என்ற ஓரலகு பின்னம் 2 முறை எடுக்கப்பட்டுள்ளது என்பதாகும்.

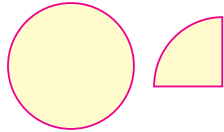
தகா மற்றும் தகு பின்னங்கள்



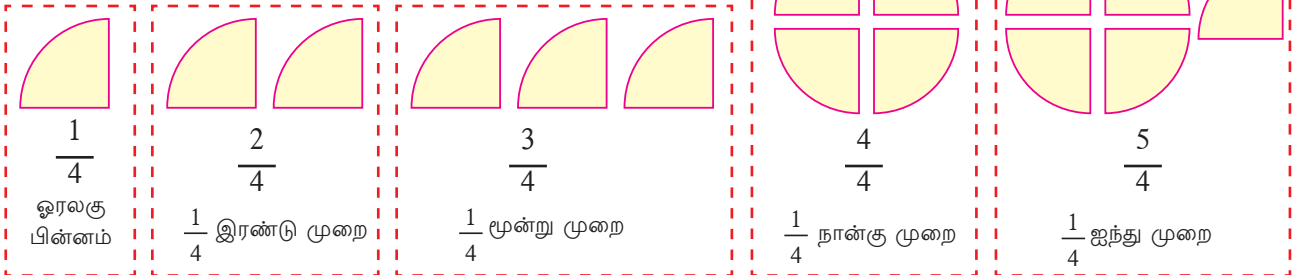
கலந்துரையாடு.

- பின்னத்தில் பகுதி தொகுதியை விட எப்போழுதும் பெரியதாக இருக்குமா?
- தொகுதி பகுதியின் இரு மடங்காக இருந்தால், அது பின்னமாக இருக்குமா அல்லது ஒரு முழு எண்ணாக இருக்குமா.

ஒரு முழுமையான வடிவத்தில்



இது கால்பாகம் ஆகும். இதைப்போன்ற கால்பாகங்களை பலமுறை எடுத்து உற்றுநோக்கு.



ஆசிரியர்க்கு: படம், புள்ளி, கோடு, பொருள்கள் குழு இவற்றைப் பயன்படுத்தி கால், அரை, முக்கால் போன்றவற்றின் எடுத்துக்காட்டுகளைத் தீர்க்க மாணவர்களுக்கு வாய்ப்பு தரவும். அரை, கால், முக்கால் ஆகிய கருத்துகள் தொடர்பான செய்முறை எடுத்துக்காட்டுகளை உருவாக்குவதற்கும் மாணவர்களுக்கு வாய்ப்பளிக்கப்பட வேண்டும். தேவைப்படும்போது நண்பர்கள் மற்றும் பெற்றோரின் உதவியை நாடும்படி அவர்களுக்கு அறிவுறுத்தப்பட வேண்டும்.



எனக்குப் புரிகிறது.

நாம் எந்தவொரு ஓரலகு பின்னத்தையும் எத்தனை முறை வேண்டுமானாலும் எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

எ.கா 3 முறை $\frac{1}{4}$ எனில் $\frac{3}{4}$, 7 முறை $\frac{1}{4}$ எனில் $\frac{7}{4}$

① $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ இந்தப் பின்னங்களில் பகுதியானது தொகுதியை விடப் பெரியதாக இருப்பதால் இவை தகுபின்னங்கள் ஆகும்.

② $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{7}{4}$ இந்தப் பின்னங்களில் பகுதிகளை விடத் தொகுதிகள் பெரியதாக இருக்கும். இந்தப் பின்னங்கள் தகா பின்னங்கள் ஆகும்.

பகுதியை விட தொகுதி குறைவாக உள்ள பின்னங்கள் தகு பின்னங்கள் எனப்படும்.

எ.கா $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{11}{14}$

பகுதியை விட தொகுதி பெரியதாக உள்ள பின்னங்கள் தகாப் பின்னங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

எ.கா $\frac{5}{4}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{13}{9}$, $\frac{19}{11}$

பயிற்சி

(1) கீழ்க்காணும் பின்னங்களை தகு பின்னம் மற்றும் தகா பின்னம் என வகைப்படுத்துக.

$\frac{3}{5}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{4}{3}$

தகாபின்னம்

தகுபின்னம்

(2) பகுதியைக் கருத்தில் கொண்டு, தொகுதியில் ஓர் எண்ணை எழுதுங்கள், அதன் மூலம் அந்தப் பின்னம் தகா பின்னமாக மாறும்.

$\frac{\square}{4}$, $\frac{\square}{5}$, $\frac{\square}{3}$, $\frac{\square}{7}$, $\frac{\square}{2}$, $\frac{\square}{4}$

(3) தொகுதியைக் கருத்தில் கொண்டு பகுதியில் ஓர் எண்ணை எழுதுங்கள். அதன் மூலம் அது தகு பின்னமாக மாறும்.

$\frac{1}{\square}$, $\frac{4}{\square}$, $\frac{2}{\square}$, $\frac{5}{\square}$, $\frac{3}{\square}$, $\frac{6}{\square}$

(4) தகாபின்னங்கள் உருவாக காலியாக உள்ள கட்டங்களில் சரியான எண்ணை எழுதுக.

$\frac{\square}{17}$, $\frac{37}{\square}$, $\frac{59}{\square}$, $\frac{3}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$



ஆசிரியர்களுக்கு: கணிதப் பெட்டியில் உள்ள பொருள்களைப் பயன்படுத்தி தகு பின்னங்கள், தகாபின்னங்கள் உருவாக்க பயிற்சி செய்க.

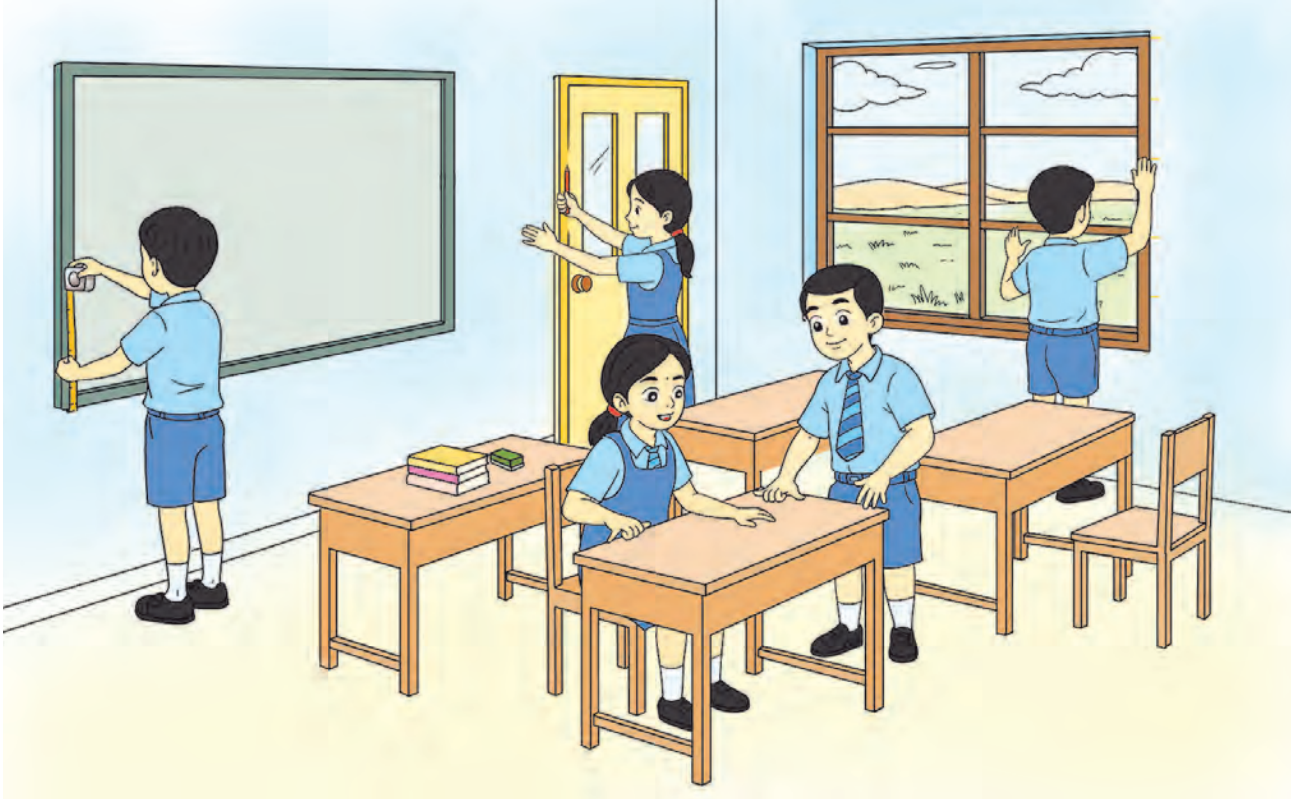


நீளத்தை அளவிடுதல்



கலந்துரையாடுக.

- ◎ கீழே உள்ள படத்தைக் கவனித்து, கொடுக்கப்பட்ட கேள்விகளைப் பற்றி உங்கள் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுக.



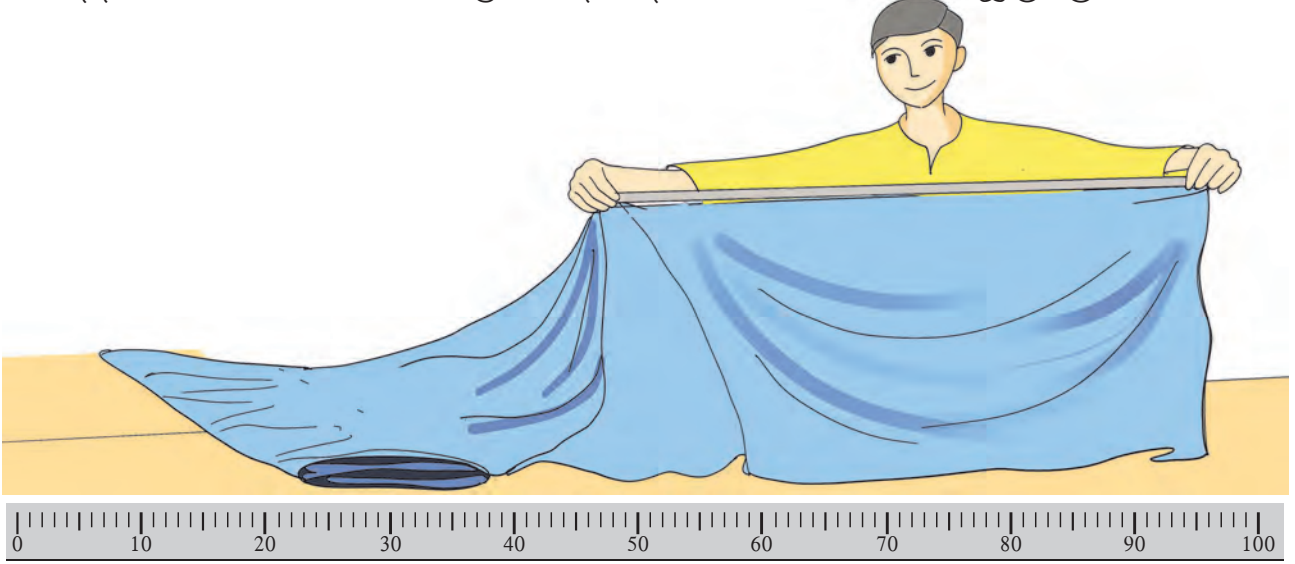
- (1) ஷ்யாம் ஜன்னலின் பக்கத்தின் நீளத்தை எதைக் கொண்டு அளவிடுகிறான்?
- (2) மேசையின் நீளத்தை அளக்க அனுஜும் ரினாவும் எதைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்?
- (3) அனுஜ் மற்றும் ரினா இருவரும் அளவிடும் மேசையின் நீளம் சமமாக இருக்குமா? இல்லையென்றால், ஏன் இல்லை?
- (4) தனுபுரீ கதவின் நீளத்தை எவ்வாறு அளவிடுகிறாள்?
- (5) அர்னவ் பலகையின் நீளத்தை எவ்வாறு அளவிடுகிறான்?
- (6) பின்வருவனவற்றில், ஒரு பாதம், ஒரு கை, ஒரு பென்சில், ஒரு குச்சி, ஒரு கயிறு ஆகியவற்றில், எது யாரால் அளவிடப்பட்டாலும் அதே நீளத்தைக் கொண்டிருக்கும்?



ஆசிரியர்களுக்கு: அளவுகோல், பென்சில், கயிறு, கை, கால் போன்ற பல்வேறு திட்டமிடாத அலகுகளைப் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளவிடுமாறு மாணவர்களிடம் கூற வேண்டும். தரப்படுத்தப் படாத அலகுகளிலிருந்து தரப்படுத்தப்பட்ட அலகுகளின் தேவை குறித்து வகுப்பில் ஒரு கலந்துரையாடல் நடத்தப்பட வேண்டும்.

© மீட்டர் நாடாவைக் கொண்டு அளவிடுதல்

கடைக்காரர்கள் துணியை அளக்க எப்போதும் அளவு நாடாவைப் பயன்படுத்துவார்கள். அதனால், ஒரே துணியை யார் அளந்தாலும், அதன் அளவு சமமாகவே இருக்கும். உங்களுக்கு 3 மீட்டர் துணி வேண்டுமென்றால், நீங்கள் எந்தக் கடையில் வாங்கினாலும் அதன் நீளம் 3 மீட்டராகவே இருக்கும்.



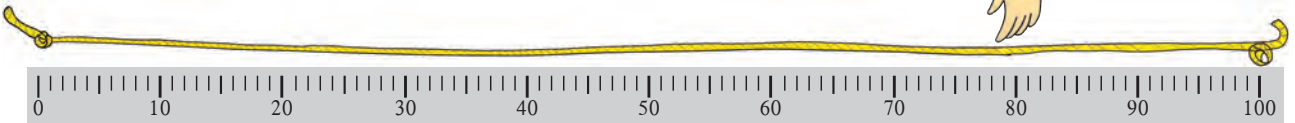
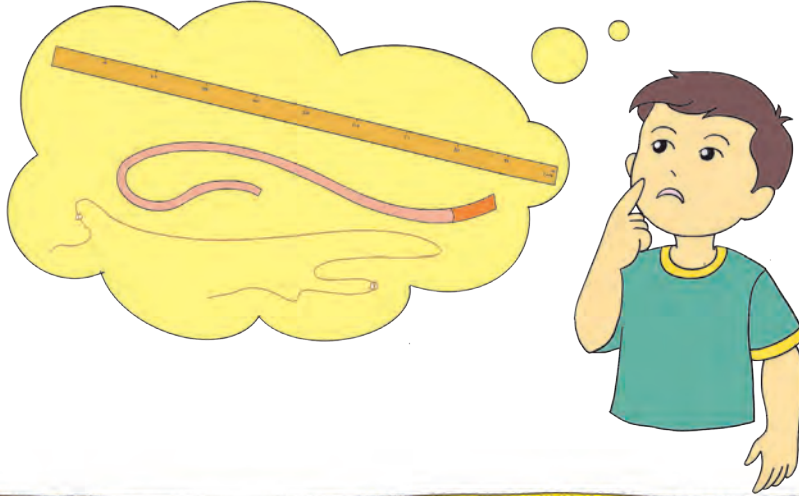
மீட்டர் நாடா ஒரு மீட்டர் நீளம் கொண்டது. மீட்டர் என்பது நீளத்தின் ஒரு திட்ட அலகு. நீளம் ஒரு மீட்டருக்கும் குறைவாக இருந்தால், அது சென்டிமீட்டரில் அளக்கப்படுகிறது.

ஒரு மீட்டரை 100 சம பாகங்களாகப் பிரித்தால், ஒவ்வொரு பாகமும் ஒரு சென்டிமீட்டர் நீளம் இருக்கும்.

1 மீட்டர் = 100 சென்டிமீட்டர்



செய்து பார்க்க. ஒரு மீட்டர் நீளமுள்ள கயிறு ஒன்றை எடுத்துக்கொள்ளுவோம்



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்கள் ஒரு மீட்டர் நீளமுள்ள கயிற்றை எடுத்துக் கொள்ள கயிற்றின் உதவியுடன், பல்வேறு பொருள்களின் நீளத்தை மீட்டரிலும், ஒரு மீட்டருக்கும் குறைவான நீளம் கொண்ட பொருள்களை சென்டிமீட்டரிலும் அளவிடுவதற்கு மாணவர்களுக்கு பயிற்சி தர வேண்டும்.

- © நீங்கள் எடுத்துக்கொண்ட கயிற்றைக் கொண்டு பொருளின் நீளத்தை அளந்து அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

பொருள்கள்	தோராயமான நீளம், ஒரு மீட்டருக்குக் குறைவாக/ அதிகமாக/சுமார்	உண்மையான அளவீடு மூலம் உறுதிப்படுத்தவும்
மேசை		
ஜன்னல்		
நாற்காலி		

இது ஒரு மீட்டரின் கால், அரை, முக்கால் பாகங்கள்



புரிந்து கொள்க.



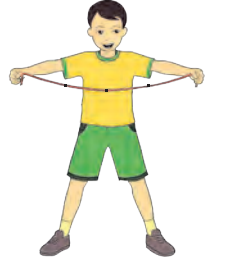
இது ஒரு மீட்டர் நீளமுள்ள கயிறு



இரு முனைகளும் பொருத்தப்பட்டன. இப்போது கயிறு அரை மீட்டர் நீளம் உள்ளது. அரை மீட்டரில் குறித்து வைக்கவும்.



அரை மீட்டர் கயிற்றின் இரு முனைகளையும் மீண்டும் இணைக்கும்போது, கால் மீட்டர் கயிறு உருவாகிறது. கால் மீட்டரில் குறியைக் குறித்துக்கொள்ளுங்கள்.



கயிற்றை மீண்டும் நேராக்கும்போது, அதில் 3 குறிகள் தோன்றும்



முயற்சிக்கவும்.

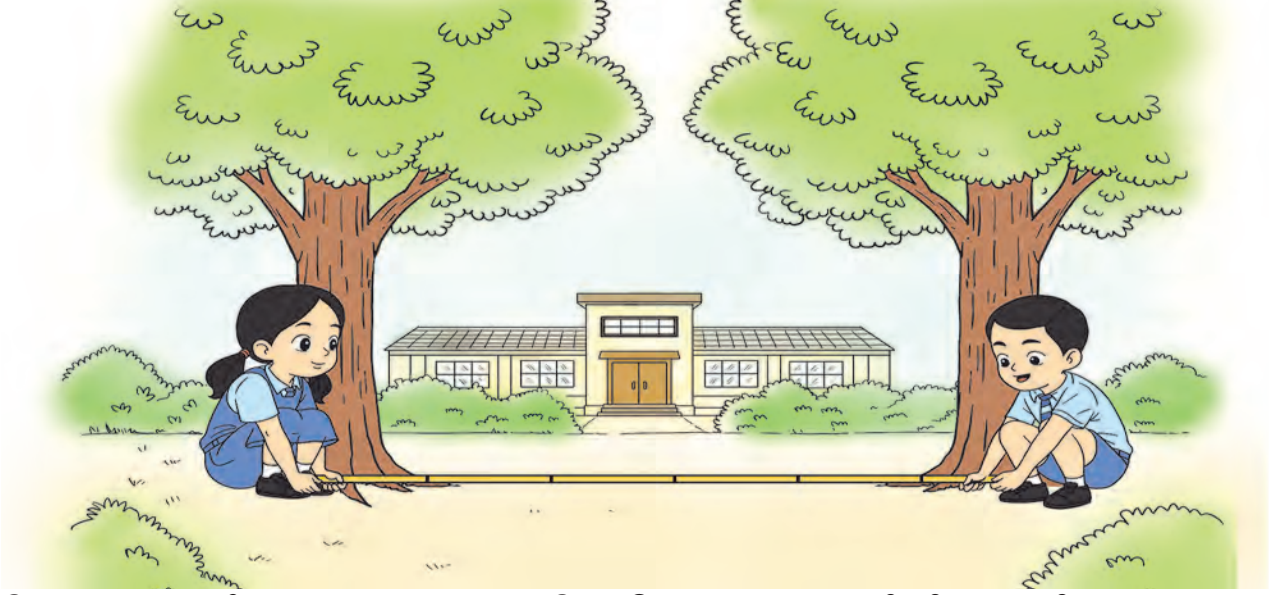
- (1) ஒரு மீட்டர், அரை மீட்டர் மற்றும் கால் மீட்டர் என குறிக்கப்பட்ட ஒரு கயிற்றைப் பயன்படுத்தி, பல்வேறு பொருள்களின் நீளங்கள் கால் மீட்டர், அரை மீட்டர் மற்றும் ஒரு மீட்டரை விட குறைவாக உள்ளதா அல்லது அதிகமாக உள்ளதா என்பதைத் தீர்மானிக்கவும். பொருத்தமான கட்டத்தில் ☒ குறியிடவும்.

பொருள்களின்பெயர்	கால் மீட்டரை விட		அரை மீட்டர் விட		ஒரு மீட்டரை விட	
	குறைவு	அதிகம்	குறைவு	அதிகம்	குறைவு	அதிகம்



ஆசிரியர்களுக்கு: ஒரு மீட்டர் நீளமுள்ள ஒரு கயிற்றை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். அதன் நீளத்தை செங்குத்தாகவும், கிடைமட்டமாகவும், குறுக்காகவும் அளவிடுங்கள். ஒரு மீட்டர் நீளமுள்ள கயிற்றை இரண்டு சம பாகங்களாக வெட்டுங்கள். அந்த சம பாகங்களை மேலும் இரண்டு சம பாகங்களாக வெட்டுங்கள். அந்த நான்கு பாகங்களையும் ஒன்றாகச் சேர்த்து, அவற்றின் நீளங்களை கூட்டவும்.

தூரத்தை அளவிடுதல்



இரண்டு மரங்களின் அடிபாகங்களுக்கு இடையேயான தூரம் கயிற்றின் உதவியுடன் அளக்கப் பட்டால் மேலும் அந்தத் தூரம் (நீளம்) 5 மீட்டருக்கும் அதிகமாக உள்ளது. இப்போது, அந்தத் தூரத்தை மீண்டும் அளவிடும் நாடாவின் உதவியுடன் மீட்டர் மற்றும் சென்டிமீட்டரில் அளப்போம். இரண்டு மரங்களுக்கு இடையேயான தூரம் 5 மீட்டருக்கும் அதிகமாக இருப்பதால், மீதமுள்ள தூரத்தை அளவிடும் நாடாவின் உதவியுடன் அளப்போம். இரண்டு மரங்களின் அடிபாகங்களுக்கு இடையேயான தூரம் 5 மீட்டர் 40 சென்டிமீட்டர் ஆகும். அளவிடும் நாடா சிறிய தூரங்களை அளக்கப் பயன்படுகிறது. நீண்ட நீளங்களை அளக்க மீட்டர்களும், சிறிய நீளங்களை அளக்க சென்டிமீட்டர் என்ற அலகுகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



செய்து பார்க்க.

(1) பின்வரும் தூரத்தை/நீளத்தை சென்டிமீட்டரில் அளக்கவும் அல்லது மீட்டரில் எழுதவும்.

பென்சிலின் நீளம்		புத்தகத்தின் நீளம்	
இரண்டு வீடுகளுக்கு இடையே உள்ள தூரம்		வீட்டிலிருந்து பள்ளியின் தூரம்	
சாலை அகலம்		வகுப்பிலிருந்து மைதானத்தின் தூரம்	

- (2) ஒரு வயல்/திறந்தவெளிக்குச் சென்று, ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திலிருந்து ஒரு வளையத்தை எறிந்து, நாடாவின் உதவியுடன் வளையம் எறியப்பட்ட தூரத்தை அளவிடவும்.
- (3) வகுப்பறை கதவுக்கும் கரும் பலகைக்கும் இடையிலான தூரத்தை அளவு நாடாவைக் கொண்டு அளக்கவும்.
- (4) வகுப்பறையின் நீளத்தை அளவு நாடாவால் அளக்கவும்.

எடையை அளவிடுதல்

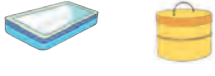
கனமானதா அல்லது இலேசானதா?

பாவனா ஒரு கையில் பாடப்புத்தகத்தையும், மறுகையில் பேனாவையும் பிடித்திருக்கிறாள்.

பாவனாவின் கையில் உள்ள கனமான பொருளின் அடியில் ஒரு ✓ குறியிடுங்கள்.



- பின்வரும் பொருள்கள் தொடர்பான உங்கள் மற்றும் உங்கள் நண்பரின் கருத்தை, பொருத்தமான சொல்லை வட்டமிடுவதன் மூலம் குறிப்பிடவும்.

ஒப்பிட வேண்டிய பொருள்கள்	என்னுடைய அனுபவம்	என்நண்பரின் அனுபவம்
	மதிய உணவுப் பெட்டியானது திசைகாட்டிப் பெட்டியை விட கனமானது/இலகுவானது.	மதிய உணவுப் பெட்டியானது திசைகாட்டிப் பெட்டியை விட கனமானது/இலகுவானது.
	மதிய உணவுப் பெட்டி முதுகுப்பையை விட கனமானது/இலகுவானது.	மதிய உணவுப் பெட்டி முதுகுப்பையை விட கனமானது/இலகுவானது.
	ஒரு கிரிக்கெட் மட்டை, கிரிக்கெட் பந்தை விட கனமானது/இலகுவானது.	ஒரு கிரிக்கெட் மட்டை, கிரிக்கெட் பந்தை விட கனமானது/இலகுவானது.
	மடிக்கணினி கிரிக்கெட் மட்டையை விட கனமானது/இலகுவானது.	மடிக்கணினி கிரிக்கெட் மட்டையை விட கனமானது/இலகுவானது.



முயற்சிக்கவும்.

புத்தகத்தை எடைபோடுங்கள்.

- ஒவ்வொரு நபரும் 15 முதல் 20 வெவ்வேறு வடிவிலான கோலிகுண்டுகளை எடுத்துக் கொள்கிறார்கள்.
- தராசின் ஒரு தட்டில் நோட்டு புத்தகத்தையும், மற்றொரு தட்டில் கோலிகுண்டுகளையும் வைக்கவும். இரண்டு தட்டுகளும் சமமாகும் வரை இதைச் செய்யவும்.
- அந்த நோட்டுப்புத்தகத்தை எடைபோட எத்தனை கோலிகுண்டு பயன்படுத்தப் பட்டன? நண்பர் கொண்டு வந்த கோலிகுண்டுகளில் இருந்து அதே நோட்டுப்புத்தகத்தை எடைபோட எத்தனை கோலிகுண்டுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன? இதை குறித்து வைக்கவும்.



கீழே உள்ள விளக்கப்படத்தை முடிக்கவும்.

நண்பர்களின் பெயர்கள்	ஒரு புத்தகத்தை எடைபோடப் பயன்படுத்தப்படும் எடைகள்
அனுஜா	15 கோலிகுண்டுகள்
மீனா	20 கோலிகுண்டுகள்
.....	கோலிகுண்டுகள்



விவாதிக்கவும்.

- அனுஜா எடைபோட்ட பொழுது நோட்டுப் புத்தகத்தின் எடை 15 கோலிகுண்டுகளாகவும், மீனா எடைபோட்ட பொழுது நோட்டுப் புத்தகத்தின் எடை 20 கோலிகுண்டுகளாகவும் இருப்பது ஏன்?
- நோட்புக்கின் எடையை அளவிட ஒவ்வொருவரும் பயன்படுத்திய கோலிகுண்டுகளின் எண்ணிக்கை, கோலிகுண்டுகளின் வடிவம் மற்றும் அவை எதனால் செய்யப்பட்டவை (கண்ணாடி, ஈயம், முதலியன) என்பது குறித்து விவாதிக்கவும்.
- அனுஜா எடைபோடப் பயன்படுத்திய கோலிகுண்டுகளைக் கொண்டு வேறு யாராவது அதே நோட்டுப்புத்தகத்தை எடைபோட்டால், அதன் எடையில் வித்தியாசம் இருக்குமா?



ஆசிரியர்களுக்கு: கனமான பொருள்கள் அவற்றின் எடையின் காரணமாகக் கீழ்நோக்கி நகரும் என்பதை மாணவர்கள் புரிந்துகொள்ள வேண்டும். மாணவர்கள் தராசைத் தயார் செய்ய வேண்டும். தராசைப் பயன்படுத்திப் பல்வேறு பொருள்களை எடைபோடுவதில் அவர்களுக்கு அனுபவத்தையும் பயிற்சியையும் அளியுங்கள்.



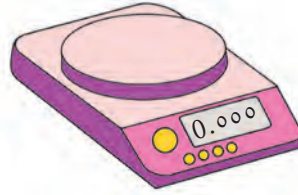
எனக்கு புரிகிறது.

ஒரே பொருளை ஒரே அளவைப் பயன்படுத்தி யார் எடை போட்டாலும், அதன் எடை ஒன்றாகவே இருக்கும். எடையை அளப்பதற்குத் திட்ட அலகுகளும் திட்டவட்டமான அளவுகளும் உள்ளன.

கிலோகிராம் என்பது எடையை அளவிடுவதற்கான திட்ட அலகு ஆகும்.

1 கிலோகிராம் = 1000

எடையை அளவிட பல்வேறு கருவிகள்



எடையை அளவீடும் இந்த கருவிகளை நீங்கள் எங்கே பார்த்து உள்ளீர்கள்?



இந்த அளவீடுகள் அன்றாட வாழ்வில் பொருள்களை எடையை அளவிட பயன்படுகின்றன.

படங்களை கவனிக்கவும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: தராசு மற்றும் 1 கிலோ உப்பு கொள்கலனைப் பயன்படுத்தி, குழந்தைகளுக்கு 1 கிலோ, அரை கிலோ மற்றும் கால் கிலோ போன்றவற்றைக் கையாள நேரடி அனுபவத்தை அளியுங்கள்.



செய்து பார்க்க.

- (1) உங்கள் பெற்றோரின் உதவியுடன், 1 கிலோகிராம் எடையுள்ள பொருள்களை எடுத்து, அவற்றை உங்கள் கைகளால் தூக்கிப் பாருங்கள். 1 கிலோகிராம் எடையுள்ள மற்ற பொருள்கள் எவை என்பதைக் கண்டுபிடியுங்கள்.
- (2) 1 கிலோகிராம் எடை எழுதப்பட்டிருக்கும் அன்றாடப் பயன்பாட்டுப் பொருள்களின் பெயர்களை எழுதுக.

.....

.....

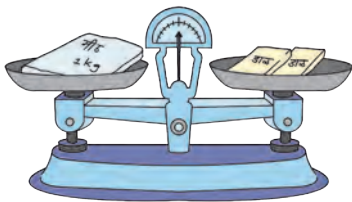
முற்காலத்தில், எடையை அளவிடுவதற்கு மஞ்சாடி, கழஞ்சு, குன்றி மணி, டோலா போன்ற அலகுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

பயிற்சி

- 1) கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருள்களின் எடை 1 கிலோகிராமுக்குக் குறைவாக உள்ளதா அல்லது அதிகமாக உள்ளதா என மதிப்பிட்டு அளவிடவும். பொருள்களுக்குக் கீழே உள்ள பொருத்தமான கட்டத்தில் ✓ குறியிடவும்.

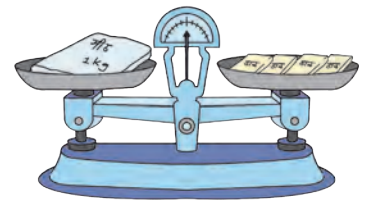
	ஒரு வாளி நிறைய தண்ணீர்	புத்தகம்	கைநிறைய அரிசி	கால்பந்து
பொருள்கள்				
தோராயமாக 1 கிலோகிராமுக்கு குறைவாக/ அதிகமாக				
உண்மையான அளவீட்டின்படி 1 கிலோ கிராமுக்கு குறைவாக/ அதிகமாக				

- 2) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தராசைப் பார்த்து, அதன் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ள வாக்கியத்தில் உள்ள சரியான சொல்லை வட்டமிடுங்கள்.



- பருப்பின் ஒரு பையின் எடை 1 கிலோ / அரை கிலோ ஆகும்.

- பருப்பின் ஒரு பையின் எடை 1 கிலோ/அரை கிலோ/அரை கிலோ ஆகும்.





செய்து பார்க்க.

சிறுவர் விழாவிிற்காக
குழந்தைகள்
வெவ்வேறு வண்ண
ஆடைகளை அணிந்து
பள்ளிக்கு வந்தனர்.
அப்போது குழந்தைகள்
அணிந்திருந்த
ஆடைகளின்
வண்ணங்களை மனிஷா,
நீர்ஜ் மற்றும்
சல்மா பதிவு செய்தனர்.



வெவ்வேறு வண்ண
ஆடைகளில்
அனைவரும்
மிகவும் அழகாகத்
தெரிகிறார்கள்.



படங்களில் உள்ள ஒவ்வொரு
நபருக்கும் எந்த நிறம் பிடிக்கும்
என்று உங்களால் யூகிக்க
முடியுமா? இதைச் செய்ய,
ஒவ்வொரு நிறத்திற்கும் ஒரு
செங்குத்துக் கோடு வரையவும்.

துணிகளின்
இம்முறையில்
நிறங்களை
அட்டவணையில்
பதிவு செய்வோம்.



(1) மனிஷா, சல்மா மற்றும் நீர்ஜ் ஆகியோர் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை வகைப்படுத்தும் போது குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். குறிகளை எண்ணி குழந்தைகளின் எண்ணிக்கையை எழுதவும்.

ஆடைகளின் நிறம்	சிவப்பு	பச்சை	மஞ்சள்	நீலம்	மொத்த மாணவர்கள்
குறியீடுகளின் எண்ணிக்கை	|||||	|||||	||||	|||||	
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	6	.....	.....	.....	.....

மனிஷா : மொத்தம் 28 மாணவர்கள் உள்ளனர். அவர்களில் அதிகபட்சமாக 10 பேர் நீல நிற ஆடை அணிந்துள்ளனர்.

சல்மா : மஞ்சள் நிற ஆடை அணிந்த குழந்தைகளின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை 4 ஆகும்.

மனிஷா : சிவப்பு நிற ஆடை அணிந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கையை விட, பச்சை நிற ஆடை அணிந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை 2 அதிகம்.

ஆசிரியர் : இந்தத் தகவல்களை நீங்கள் எவ்வாறு திரட்டினீர்கள்?

சல்மா : 28 குழந்தைகளின் ஆடைகளின் வண்ணங்களைக் கவனித்து இந்த அட்டவணையை நாங்கள் தயாரித்துள்ளோம். ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் ஒரு செங்குத்துக் கோட்டைப் பயன்படுத்தியுள்ளோம்.

நீர்ஜ் : ஆம், நான் இந்தக் கோடுகளை எண்ணி அவற்றை எண்களாக எழுதினேன்.

ஆசிரியர் : இந்தக் கோடுகள் குறியீடுகள் எனப்படுகின்றன.

பள்ளி, குழந்தைகளுக்காக ஒரு களப்பயணத்திற்கு ஏற்பாடு செய்திருந்தது. களப்பயணத்திற்கு வரும் அனைவரும் தங்களது மதிய உணவுப் பெட்டியுடன் தங்களுக்கு விருப்பமான ஒரு பழத்தைக் கொண்டு வர வேண்டும் என்று முடிவு செய்யப்பட்டது.



(1) மேலே உள்ள படத்தைக் கவனிக்கவும். அதில் காட்டப்பட்டுள்ள தகவலைப் பற்றி விவாதிக்கவும். பின்வரும் கேள்விகளுக்கான பதில்களை அட்டவணைமையிலிருந்து எழுதவும்.

பழங்களின் பெயர்கள்	சப்போட்டா	கொய்யா	வாழைப்பழம்	ஆரஞ்சு
தங்களுக்குப் பிடித்த பழத்தைக் கொண்டு வந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை	5	2	3	4

● களப்பயணத்திற்கு மொத்தம் எத்தனை குழந்தைகள் வந்துள்ளனர்?

● சப்போட்டா பழங்களை கொண்டு வந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை

● அதிக குழந்தைகள் கொண்டுவந்த பழம் ஆகும்.

● குறைந்த குழந்தைகள் கொண்டு வந்த பழம் ஆகும்.

(2) அதிக/குறைவான/சமமான ஆகியவற்றிலிருந்து சரியான வார்த்தையை கோடிட்ட இடங்களில் எழுதவும்.

● சப்போட்டா விரும்பும் குழந்தைகளை விட கொய்யாவை விரும்பும் குழந்தைகள் உள்ளனர்.

● வாழைப்பழத்தை விரும்பும் குழந்தைகளை விட, சப்போட்டா பழங்களை விரும்பும் குழந்தைகளே உள்ளனர்.

● கொய்யாவைவிரும்பும் குழந்தைகளை விட ஆரஞ்சுப் பழத்தை விரும்பும் குழந்தைகள் உள்ளனர்.

ஆசிரியர்களுக்கு: சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை வகைப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் கோடுகள் குறியீடுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. கோடுகளை வரையும்போது, ஒவ்வொரு 5 கோடுகளுக்கும் இடையில் ஒரு சிறிய இடைவெளி விடவும். குறியீடுகள் என்ற கருத்து பண்டைய காலத்தில் கணிதத்தில் எப்படி பயன்பட்டது என்பதை கதையாகக் கூறவும்.

பயிற்சி

(1) படத்தில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்ட அட்டவணையைக் கவனித்து, அதனைத் தொடர்ந்து வரும் கேள்விகளுக்கான பதில்களை எழுதவும்.



ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவர்கள் பள்ளிக்குச் செல்லப் பயன்படுத்தும் வாகனங்கள்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
	6
	15
	5
	2
	4

- பெரும்பாலான மாணவர்கள் வருகிறார்கள்.
- மிகக் குறைவான மாணவர்களே வருகிறார்கள்.
- ஆட்டோவில் வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை விட, பள்ளிப் பேருந்தில் வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை உள்ளது.
- நடந்து வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை விட மிதிவண்டியில் வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை உள்ளது.
- காரில் பள்ளிக்கு வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை விட, மிதிவண்டியில் வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை உள்ளது.
- எரிபொருள் பயன்படுத்தாமல் பள்ளிக்கு வரும் மாணவர்கள் எண்ணிக்கைஆகும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: படத்தைக் கவனித்து, அதன் அடிப்படையிலான அட்டவணையுடன் உள்ள தொடர்பைப் பற்றி விவாதிக்கவும். அட்டவணையைக் கவனிப்பது எப்படி என்பது குறித்த வழிகாட்டுதலை வழங்கவும்.

- (2) பள்ளிகளுக்கு இடையேயான விளையாட்டுப் போட்டிகளில் பங்கேற்ற குழந்தைகளின் தகவல்களைக் காட்டும் பின்வரும் அட்டவணையை அகமது தயாரித்துள்ளார். அதன் அடிப்படையில் கேள்விகளுக்கான பதில்களை எழுதுக.

விளையாட்டுகள்	பங்கேற்கும் மாணவர்கள்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
நீளம் தாண்டுதல்		4
ஓட்டப் பந்தயம்		6
கயிறு தாண்டுதல்		3
உயரம் தாண்டுதல்		5

- எந்த விளையாட்டில் அதிக குழந்தைகள் பங்கேற்றனர்?
- நீளம் தாண்டுதல் மற்றும் உயரம் தாண்டுதல் போட்டிகளில் எத்தனை குழந்தைகள் பங்கேற்றனர்?
- கயிறு தாண்டும் விளையாட்டில் எத்தனை குழந்தைகள் பங்கேற்றனர்?
- விளையாட்டுகளில் மொத்தம் எத்தனை குழந்தைகள் பங்கேற்றனர்?

- (3) உங்கள் பள்ளியின் கலாச்சார நிகழ்ச்சியில் பல்வேறு கலை நிகழ்ச்சிகளில் பங்கேற்கும் குழந்தைகளைப் பற்றிய தகவல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் அடிப்படையில் பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்பவும். பின்வரும் கேள்விகளுக்கு பதில்களை எழுதவும்.

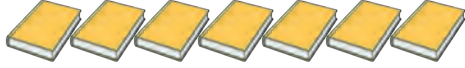
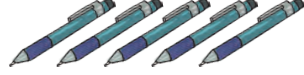
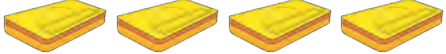
கலை நிகழ்ச்சி	பங்கேற்கும் மாணவர்கள்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
நடனம்		
நாடகம்		
இசை		
பாட்டு		
சீருடை		

- கலாச்சார நிகழ்ச்சியில் எத்தனை கலை நிகழ்ச்சிகள் இடம்பெற்றிருந்தன?
- இசை நிகழ்ச்சியில் எத்தனை குழந்தைகள் பங்கேற்றுள்ளனர்?
- எந்தக் நிகழ்ச்சியில் அதிக குழந்தைகள் பங்கேற்றுள்ளனர்?
- எந்தக் நிகழ்ச்சியில் மிகக் குறைவான குழந்தைகள் பங்கேற்றுள்ளனர்?



ஆசிரியர்களுக்கு: வகுப்பில் உள்ள எத்தனை மாணவர்கள் எந்தெந்த வாகனங்களில் பள்ளிக்கு வருகிறார்கள் என்ற தகவல்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு அட்டவணையை உருவாக்கவும். அதைப்பற்றி கலந்துரையாடுக.

(4) பள்ளியின் கூட்டுறவு அங்காடியில் ஒரு நாளில் விற்கப்பட்ட பொருள்கள் பற்றிய தகவல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

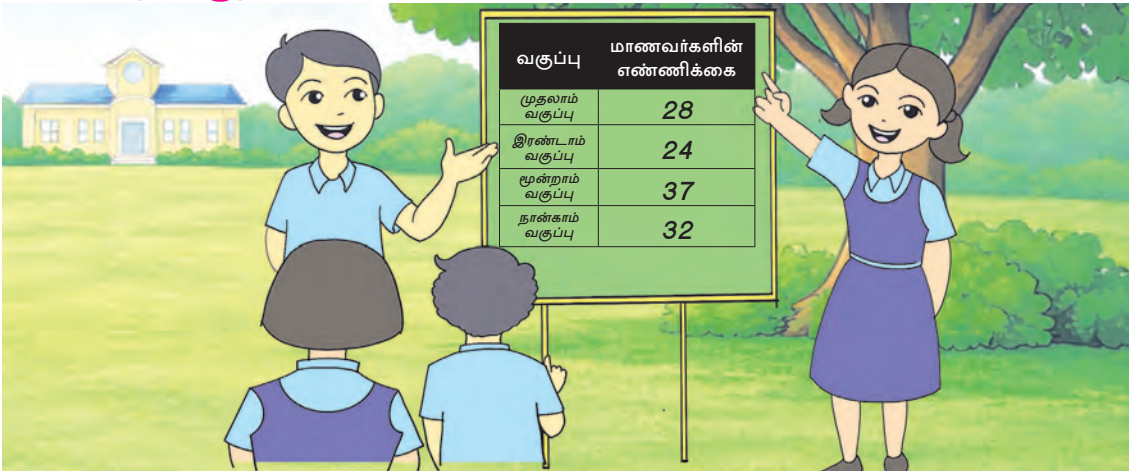
பொருளின் பெயர்	பொருள்கள் விற்கப்பட்டன
நோட்டுப் புத்தகம்	
பேனா	
பென்சில்	
வடிவியல் பெட்டி	

மேலே உள்ள அட்டவணையின் அடிப்படையில் கேள்விகளைத் தயாரிக்கவும்.

உதாரணமாக - கூட்டுறவுக் அங்காடியில் எந்தப் பொருள்கள் அதிக அளவில் விற்பனையாகின்றன?

- -----
- -----
- -----

(5) பின்வரும் படத்தைக் கவனிக்கவும். அதில் என்ன தகவல் அடங்கியுள்ளது என்பதை எழுதவும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: தகவல்களை அளிக்கும்போது குறியீடுகள்/படங்கள், நிறுத்தற்குறிகள் ஆகியவற்றை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கவும். இதற்காக, படப்பலகைகள் மற்றும் செய்தித்தாள்களில் உள்ள சித்திரத் தகவல்களைக் கவனித்து, அவற்றை எவ்வாறு மதிப்பிடுவது, ஒப்பிடுவது மற்றும் விளக்குவது என்பதையும், அதன் அடிப்படையில் தகவல்களை எவ்வாறு நிர்வகிப்பது என்பதையும் விளக்கவும்.



புரிந்து கொள்க.

இடம் மற்றும் நிலை

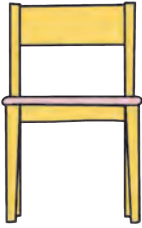
◉ அலமாரியைக் கவனித்து பதில்களை எழுதவும்.



- அலமாரியின் மேல் பகுதியில் கப்பலின் இடதுபுறம் கடிகாரம் உள்ளது.
- அலமாரியின் நடுப் பகுதியில் விமானத்திற்கும் காருக்கும் இடையில்..... அமைந்துள்ளது.
- அலமாரியின்..... அறையில் விமானம் புத்தகத்தின்..... பக்கத்தில் உள்ளது.
- அலமாரியில்..... இருக்கிறது.
- விமானத்தின் வலது பக்கத்தில்உள்ளது.

காட்சிகள்: முன்புறம், மேற்புறம், பக்கவாட்டு

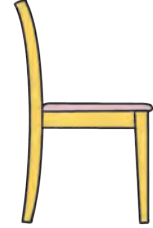
நாற்காலியின் பல்வேறு தோற்றங்கள் பின்வருமாறு.



நாற்காலியின் முன் பக்க பார்வை



நாற்காலியின் மேல் பார்வை



நாற்காலியின் பக்க காட்சி

பொருள்களுக்கு மேல் தோற்றம், பக்கவாட்டுத் தோற்றம் மற்றும் முன்பக்கத் தோற்றம் போன்ற பல்வேறு தோற்றங்கள் உள்ளன.



ஆசிரியர்களுக்கு: பள்ளியில் கண்ணாமூச்சி விளையாட்டை அறிமுகப்படுத்தி, அதன் தகவல்கள், விதிகள் மற்றும் காட்சிப் படங்கள் குறித்து விவாதிக்க மாணவர்களை ஊக்குவிக்க வேண்டும். மேலும், மேல்-கீழ், இடது-வலது, அருகில்-தொலைவில் போன்ற இடஞ்சார்ந்த கருத்துருக்கள் குறித்தும் அவர்கள் விவாதிக்க வேண்டும். சுற்றுச்சூழலில் உள்ள பல்வேறு பொருள்கள் முன்புறமிருந்து, மேலிருந்து மற்றும் பக்கவாட்டிலிருந்து பார்க்கும்போது எப்படித் தோற்றமளிக்கின்றன என்பது குறித்தும் அவர்கள் விவாதிக்க வேண்டும்.

◎ கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை, ரஜியா, யாஷ் மற்றும் மீனா ஆகியோரால் அதே பேருந்தை வெவ்வேறு விதங்களில் எடுத்த புகைப்படங்கள் ஆகும்.

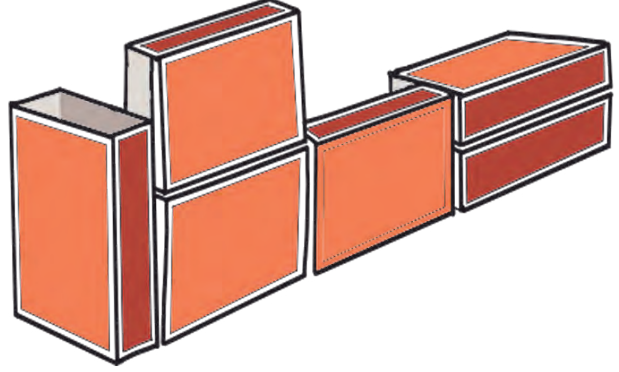


பேருந்தின் காட்சி பேருந்தின் காட்சி பேருந்தின் காட்சி

விளையாட்டு (1) மேசையில் பல் வேறு முப்பரிமாண பொருள்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. உங்கள் நோட்டுப் புத்தகத்தில் ஒவ்வொரு பொருளின் முன்பக்கம், பக்கவாட்டு மற்றும் மேல் தோற்றத்தை வரையவும்.



விளையாட்டு (2) சானியாவும் மைக்கேலும் காலி தீப்பெட்டிகளைக் கொண்டு ஒரு கட்டிடத்தை உருவாக்கி, அதன் வெவ்வேறு தோற்றங்களை வரையும் விளையாட்டை விளையாடுகிறார்கள். நீங்களும் வரைபடங்களை வரைய வேண்டும். நீங்கள் ஏதேனும் ஒரு பெட்டியை எடுத்து, வெவ்வேறு வடிவமைப்புகளை உருவாக்கி, அவற்றின் முன்பக்கம், பக்கவாட்டு மற்றும் மேல்புறத் தோற்றங்களை வரைய வேண்டும்.



பயிற்சி

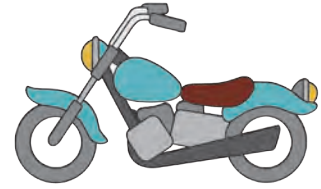
(1) கீழே உள்ள படத்தைப் பார்த்து பொருளின் பெயரை எழுதவும். அது முன்பக்கம், மேல்புறம் அல்லது பக்கவாட்டுத் தோற்றம் இதில் எந்த தோற்றத்தில் உள்ளது. என்பதைக் குறிப்பிடவும்.



பொருளின் பெயர் -
காட்சி -



பொருளின் பெயர் -
காட்சி -



பொருளின் பெயர் -
காட்சி -



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்கள் அழிப்பான், தண்ணீர் பாட்டில், பென்சில், நோட்டுப்புத்தகம் போன்றவற்றின் பொருள்களின் உதவியுடன் முன்பக்கத் தோற்றம், பக்கவாட்டுத் தோற்றம் மற்றும் மேல்பக்கத் தோற்றம் ஆகியவற்றை நண்பர்களுடன் அடையாளம் காணும் விளையாட்டுகளை விளையாட வாய்ப்புகளை வழங்குங்கள்.

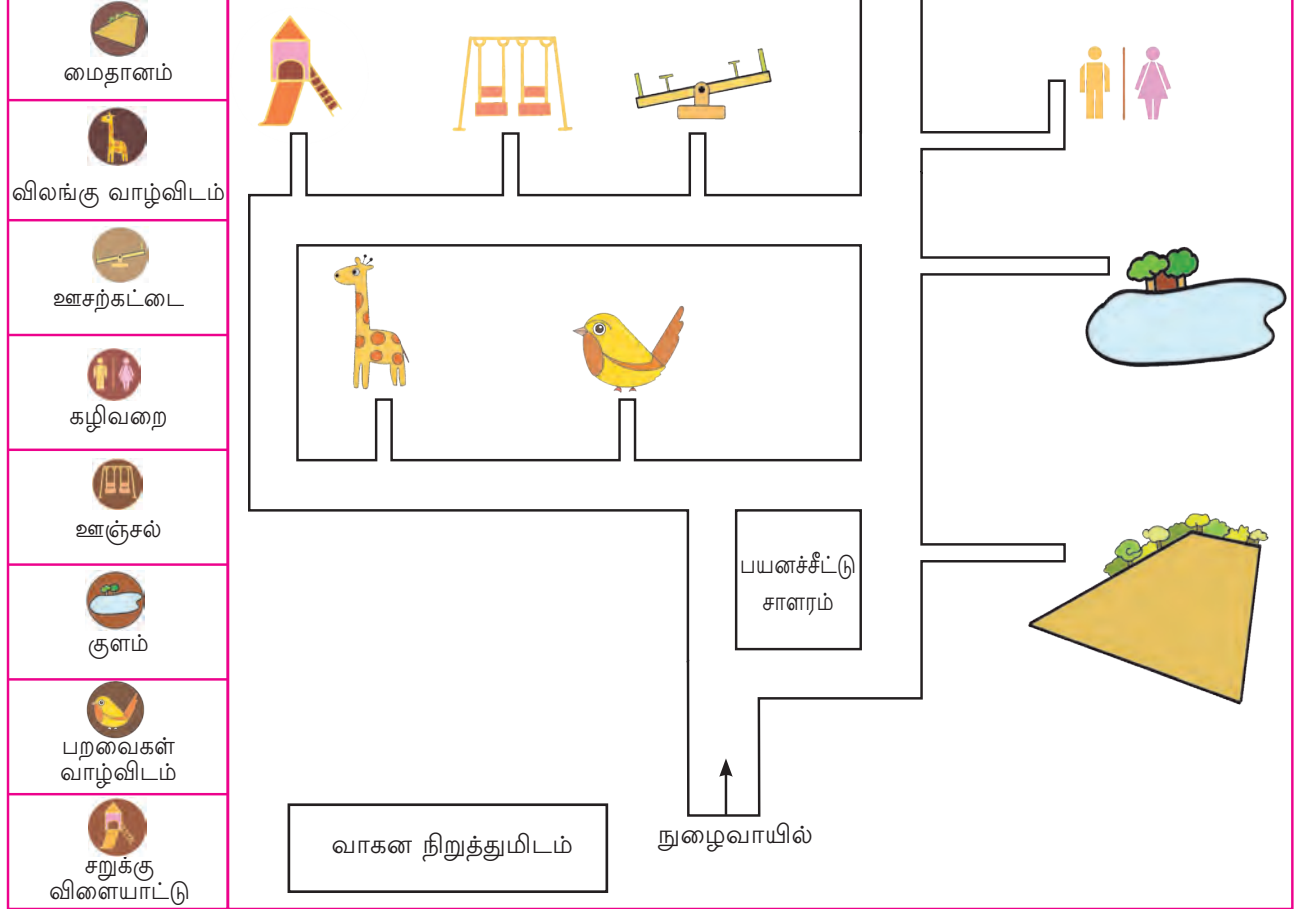
- (2) கிடைக்கக்கூடிய பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, வீட்டின் மாதிரியை உருவாக்கி அதன் வெளிப்புற வடிவத்தை வரையவும். வீட்டின் முன்பக்கம், பக்கவாட்டு மற்றும் மேல்புறத் தோற்றங்களை வரையவும்.

தோட்டத்தின் காட்சி வரைபடம்



புரிந்து கொள்க.

சின்னம் மற்றும் பெயர்



தீர்வு காண்க.

- ◎ தோட்டத்தின் வரைபடத்தையும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பட்டியலையும் உற்றுநோக்கி, பின்வரும் கேள்விகளுக்கான பதில்களை எழுதவும்.

- (1) இந்தச் சின்னம் எதைக் குறிக்கிறது?
- (2) தோட்ட நுழைவாயிலிலிருந்து சறுக்கு விளையாட்டிற்கு செல்லும் பாதையை நிறமிடுக.
- (3) தோட்டத்தின் எந்தப் பக்கத்தில் சறுக்கு விளையாட்டு இருக்கிறது?
- (4) பறவை வாழ்விடத்திற்கு இடது பக்கத்தில் என்ன இருக்கிறது?

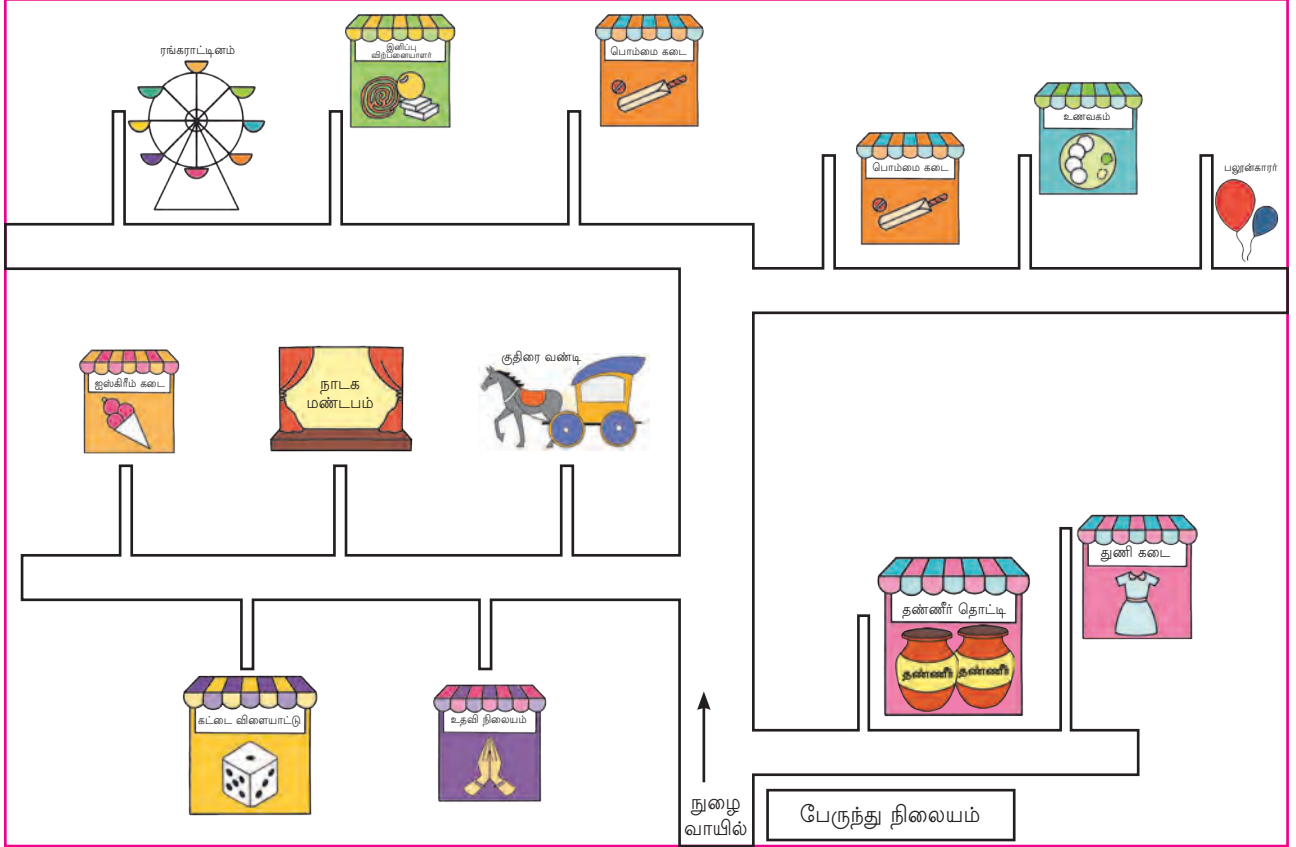


ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்கள் வரைந்த வெவ்வேறு காட்சிகளைப் பற்றி வகுப்பில் கலந்துரையாடலை ஊக்குவிக்கவும்.

கண்காட்சியின் காட்சி வரைபடம்

மானசியும் சாதனாவும் தங்கள் குடும்பத்தினருடன் கிராமத் திருவிழாவைக் காணச் சென்றுள்ளனர். திருவிழாவின் காட்சி வரைபடம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

சின்னம் மற்றும் பெயர்



பயிற்சி

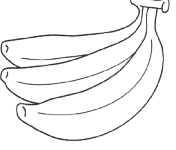
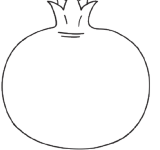
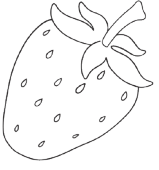
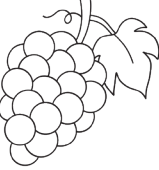
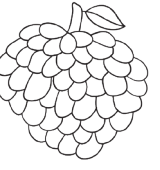
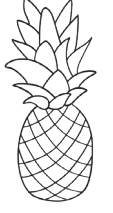
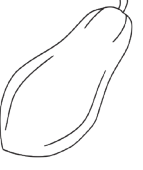
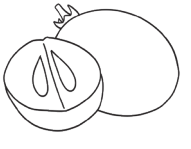
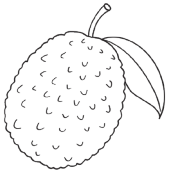
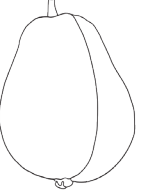
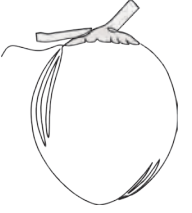
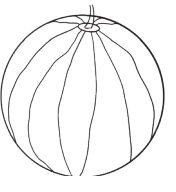
◎ மேலே உள்ள வரைபடத்தைக் கவனித்து, பின்வரும் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கவும்.

- (1) எத்தனை பொம்மை கடைகள் உள்ளன?.....
- (2) பூலுன்காரர் உணவகத்தின் எந்தப் பக்கத்தில் உள்ளார்?.....
- (3) குதிரை வண்டியின் இடதுபக்கத்தில் என்ன உள்ளது?.....
- (4) கீழ்க்காண்பனவற்றில் எந்த நிலையம் பேருந்து நிலையத்திலிருந்து மிக அதிக தூரத்தில் உள்ளது என்பதை ☐ செய்யவும்.
1) தண்ணீர் தொட்டி 2) ரங்கராட்டினம் 3) குதிரை வண்டி 4) உணவகம்
- (5) ரங்கராட்டினத்தில் இருந்து உதவிநிலையம் வரை செல்ல நேஹாவிற்கு நீங்கள் எவ்வாறு குறிப்புகள் தருவீர்கள் என்பதை நோட்டுப்புத்தகத்தில் எழுது.



ஆசிரியர்களுக்கு: ஆசிரியர்கள் திசைகள் மற்றும் இடங்கள் குறித்து பல்வேறு கேள்விகளைக் கேட்க வேண்டும், விளையாட்டுகளை விளையாட வேண்டும்.

◎ கட்டத்தின் உதவியுடன் பொருளின் சரியான இருப்பிடத்தைக் கண்டறியவும்.

4				
3				
2				
1				
	அ	ஆ	இ	ஈ

மேற்கண்ட கட்டத்தில் 4 தூண்களும் (செங்குத்து வரிசைகள்) 4 வரிசைகளும் (கிடைமட்ட வரிசைகள்) உள்ளன. நெடுவரிசைகளுக்குக் கீழே அ, ஆ, இ, ஈ என்ற எழுத்துக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கிடைமட்ட வரிசைகளுக்கு முறையே 1, 2, 3, 4 என எண்கள் இடப்பட்டுள்ளன. இது கட்டத்தில் ஒரு பொருளின் நிலையை எழுதப் பயன்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு வாழைப்பழத்தின் நிலை இ-4 ஆகும்.

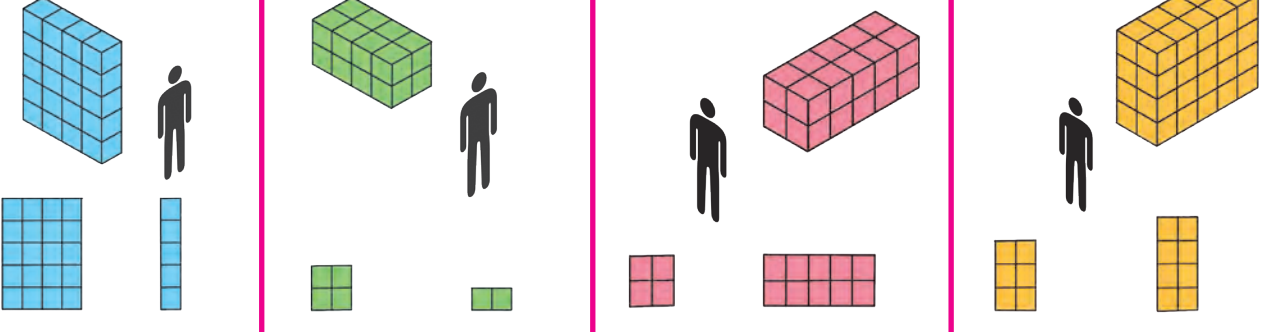
◎ கீழே உள்ள வழிமுறைகளைப் பின்பற்றவும்.

- (1) திராட்சையின் வலதுபுறத்தில் உள்ள பழத்திற்கு ஆரஞ்சு நிறமும் அதன் தண்டுக்கு பச்சை நிறமும் தீட்டவும்.
- (2) அ-4 இல் உள்ள படத்தை மஞ்சள் நிறத்தால் வண்ணமிடவும்.
- (3) ஈ-3 க்கு மேலே உள்ள பழத்தின் பெயரை எழுதுக.
- (4) ஆ-2 இல் உள்ள பழத்தின் பெயரை எழுதுக.
- (5) அன்னாசிப்பழம் இருக்கும் இடத்தைக் கூறவும்.

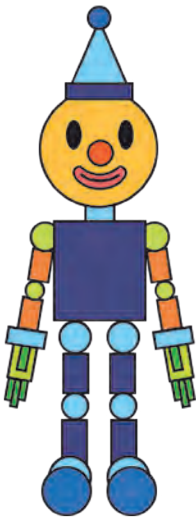


ஆசிரியர்களுக்கு: கணினியைப் பயன்படுத்தி எக்ஸெலில் கட்டம் (grid) என்பதன் கருத்தை விளக்குங்கள். பொருளின் சரியான இருப்பிடத்தைக் கண்டறிய, 3 X 3 சதுரங்கள் 4 X 4 கட்டத்தைப் பயன்படுத்தி பொருளின் இடத்தை தவறின்றி கூற பயிற்சி செய்யவும்.

உற்று நோக்குபவருக்கு ி தெரியும் சரியான வடிவத்தில் (✓)
குறியிடவும்.

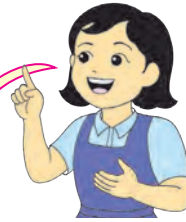


ரியாவும் நீலும் பல்வேறு முப்பரிமாண வடிவங்களைக் கொண்டு விளையாடி
ஒரு கோமாளியை உருவாக்கினர்.



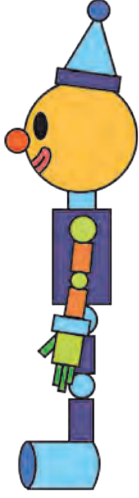
1) கோமாளி படம்

ஆஹா!
என்னவொரு அழகாகச்
செய்யப்பட்ட கோமாளி.
எனக்கு இது மிகவும்
பிடித்திருக்கிறது.

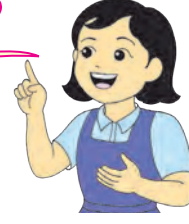


இது அவரது
முன்பக்கத்
தோற்றம்.

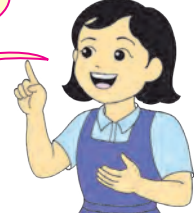




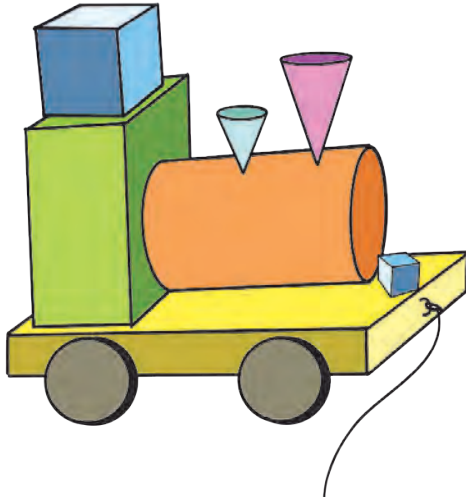
கோமாளியின்
பக்கதோற்றம் இது ஒரு
மிக அருமையான
காட்சி.



மேலிருந்து
பார்க்கும்போது
கோமாளியின் தோற்றம்
அருமையாக இருக்கிறது.



விவாதிக்கவும்.



உருளை, கனசதுரம், கூம்பு, கனச் செவ்வகம் போன்ற முப்பரிமாண வடிவங்களைக் கொண்டு அஜய் உருவாக்கியுள்ள இயந்திரத்தைக் இணைக்கப்பட்டுள்ள படத்தில், கவனியுங்கள். அதன் பக்கவாட்டுத் தோற்றம், முன்பக்கத் தோற்றம் மற்றும் மேற்புறத் தோற்றம் குறித்து உங்கள் நண்பர்களுடன் விவாதிப்புகள்.

பயிற்சி

- கணிதப் பெட்டியில் கனசதுரங்கள், உருளைகள், கூம்புகள் போன்ற முப்பரிமாண வடிவங்களைக் கொண்டு பேருந்துகள், வீடுகள், மேசைகள், சரக்குந்துகள், பாலங்கள் போன்ற பொருள்களை உருவாக்குங்கள். அந்தப் பொருள்களின் பக்கவாட்டுத் தோற்றம், மேற்புறத் தோற்றம் மற்றும் முன்புறத் தோற்றம் ஆகியவற்றைக் காட்டும் புகை படங்களை எடுங்கள்.



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களுக்கு கனசதுரங்கள், உருளைகள், கோளங்கள் போன்ற முப்பரிமாண வடிவங்களை வழங்கி, அவற்றைக் கொண்டு பல்வேறு பொருள்களை உருவாக்க அவர்களை ஊக்குவிப்பதன் மூலம், அவர்களின் படைப்பாற்றலை அதிகரிக்க வேண்டும்.

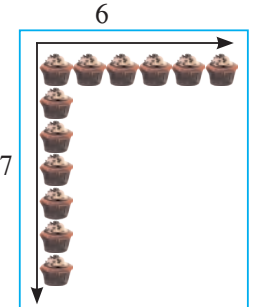


- விடுமுறை நாட்களில், ரமேஷும் சுரேகாவும் தங்கள் பெற்றோருக்குப் பெட்டிகளில் ஆரஞ்சுப் பழங்களை நிரப்ப உதவினார்கள். சுரேகா ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் 6 ஆரஞ்சுப் பழங்கள் வீதம் 5 பெட்டிகளை நிரப்பினாள். அவள் மொத்தமாக எத்தனை ஆரஞ்சுப் பழங்களை நிரப்பினாள்?
 $6+6+6+6+6=30$ என்றால் ஆறு, இதன் ஐந்து மடங்கு $6 \times 5=30$ என எழுதப்படுகிறது, மேலும் இது ஆறின் ஐந்து மடங்கு முப்பதுக்குச் சமம் என வாசிக்கப்படுகிறது. சுரேகா மொத்தம் 30 ஆரஞ்சுப் பழங்களை அந்தப் பெட்டியில் வைத்தாள்.



செய்து பார்க்கவும்.

- (1) படத்தை முழுமையாக்கி, மொத்தம் எத்தனை கப் கேக்குகள் உள்ளன என்பதை எழுதவும்.
 இங்கே 6 கேக்குகள் முறை அல்லது 7 கேக்குகள் முறை = இதை நாம் இவ்வாறும் கூறலாம். ஆறின் ஏழு மடங்கு அல்லது ஏழின் ஆறு. மடங்கு எனில் மொத்தம்..... கப் கேக்குகள் உள்ளன.



$$6 \times 7 = 7 \times 6 = \boxed{}$$

- (2) ஒரு ஐஸ்கிரீம் கோனின் விலை ₹ 5. 9 பேர் தலா ஒரு ஐஸ்கிரீம் கோன் வாங்கினால், மொத்த செலவு எவ்வளவு?

நீங்கள் 5 ரூபாயை 9 முறை எடுக்க வேண்டியிருக்கும்.

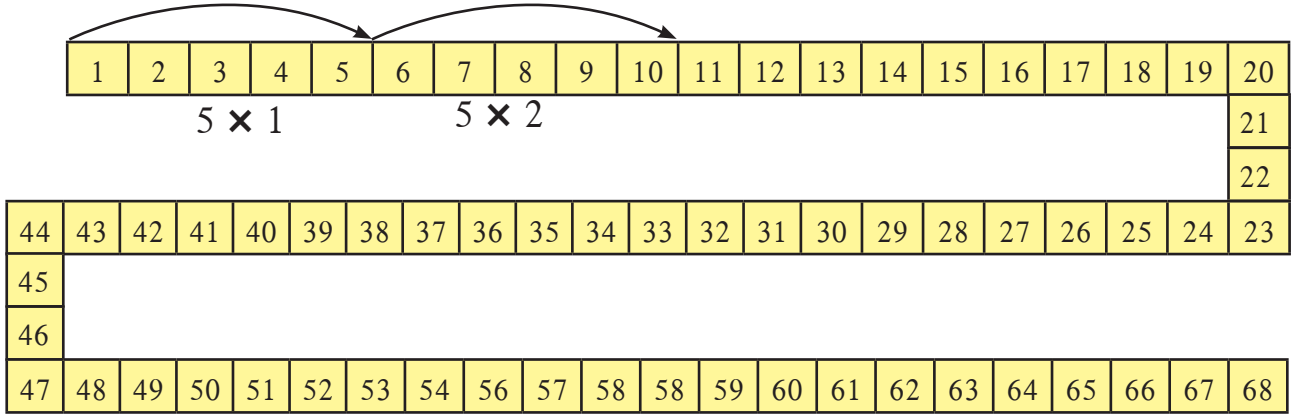
அதாவது, $5 \times \dots\dots\dots$ அல்லது $9 \times$ இவ்வாறும் கூறலாம்ன் 9 மடங்கு $=\dots\dots\dots=\dots\dots\dots=9$ பேர் ஒவ்வொருவரும் ஒரு ஐஸ்கிரீம் எடுத்துக்கொண்டார்கள். அதனால்.... ரூபாய் செலுத்த வேண்டும்.



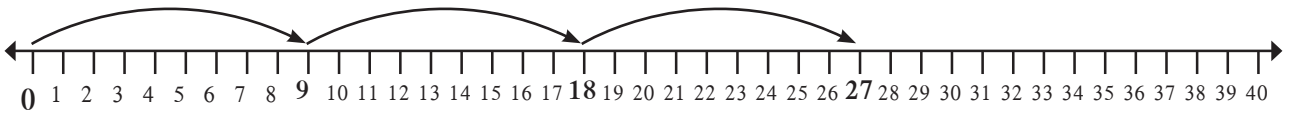


சொல்லுங்கள்!

❶ வாருங்கள், குதிக்கும் விளையாட்டு விளையாடுவோம். எத்தனை முறைகள், எத்தனை குதிகள்? அதற்கான செயல்பாட்டை நிறைவு செய்யுங்கள்.



❷ சாது 0-இல் இருந்து தொடங்கினார்.



சாது எந்தெந்த எண்களை அடைகிறார்? 9, 18, 27, ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ...

9-இன் 1 தாவல் என்றால் $9 \times 1 = 9$

$$9 \times 1 = 9 \quad 9 \times 4 = \dots\dots$$

$$9 \times 2 = 18 \quad 9 \times 5 = \dots\dots$$

$$9 \times 3 = 27 \quad 9 \times 6 = \dots\dots$$

❸ பூஜாவும் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து தொடங்கித் தாவினாள், கோபால் அவளுடைய எண்களைப் பதிவுசெய்தான். சில ஆரம்ப எண்கள் எழுதப்படாமல் இருந்தன. அப்படியென்றால், அந்த எண்கள் என்ன?
.....,,, 32, 40, 48, 56

❹ படி நிலையைக் கண்டறிந்து, அடுத்த மூன்று எண்களை எழுதவும்.

(1) 10, 20, 30,,,

(2) 7, 14, 21,,,

(3) 20, 40, 60,,,

(4) 6, 12, 18,,,



முயற்சிக்கவும்.

நான் 18 என்ற எண்ணின் மீது ஒரு பூவை வைத்தேன்.



இந்தப் பூவை அடைய, நீங்கள் சமமான படிநிலைகளில் குதிக்க வேண்டும். பூவில் உள்ள எண்ணுக்கு நேராகக் குதிக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. மிகக் குறைந்த குதிகளில் பூவை அடைபவரே வெற்றியாளர். நீங்கள் எந்தெந்த எண்களில் குதிப்பீர்கள்?



அன்றாட வாழ்வில், நாம் பெருக்கல் அட்டவணைகளின் உதவியுடன் பெருக்குகிறோம். பெருக்கல் அட்டவணைகள் என்பவை, வரிசையாகச் செய்யப்படும் பெருக்கல்களே ஆகும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களுக்கு செயல் மூலம் மற்றும் நேரடியாக அதை கையாள அனுமதிப்பதன் மூலம் கற்றல் அனுபவம் தர வேண்டும். என்கோடுகள் போன்ற பொருள்களை பயன்படுத்தி படிநிலைகள் மடங்குகள், வாய்ப்பாடு போன்ற கருத்துகளில் மாணவர்கள் வலுப்படுத்தப்பட வேண்டும். பல்வேறு உத்திகளைப் பயன்படுத்தவும் ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

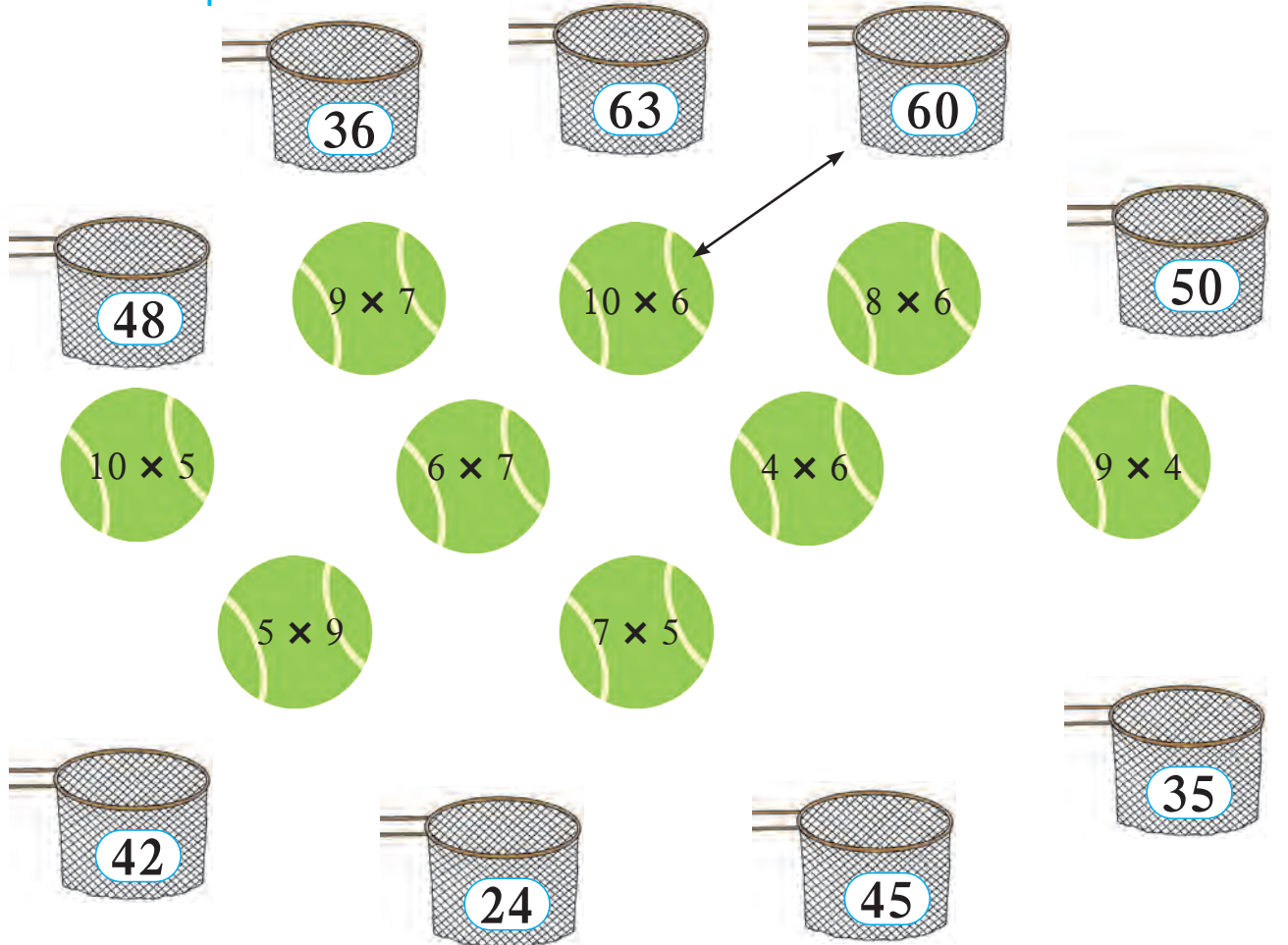
© 7 ஆம் வாய்பாடு

பட வடிவம்	கூட்டில் வடிவம்	பெருக்கல் வடிவம்	7 ஆம் வாய்பாடு	வாய்பாடு வாசித்தல்
	7	7×1	7	ஏழு ஒன்று ஏழு
	$7 + 7$	7×2	14	ஏழு இரண்டு பதினான்கு
	$7 + 7 + 7$	7×3	21	ஏழு மூன்று இருபத்தொன்று
	$7 + 7 + 7 + 7$	7×4	28	ஏழு நான்கு இருபத்தெட்டு
	$7 + 7 + 7 + 7 + 7$	7×5	35	ஏழு ஐந்து முப்பத்தைந்து
	$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	7×6	42	ஏழு ஆறு நாற்பத்திரண்டு
	$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	7×7	49	ஏழு ஏழு நாற்பத்தொன்பது
 	$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	7×8	56	ஏழு எட்டு ஐம்பத்தாறு
 	$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	7×9	63	ஏழு ஒன்பது அறுபத்து மூன்று
 	$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	7×10	70	ஏழு பத்து எழுபது

◉ வாய்பாடு

6 ஆம் வாய்பாடு	8 ஆம் வாய்பாடு	9 ஆம் வாய்பாடு	10 ஆம் வாய்பாடு
$6 \times 1 = 6$	$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$	$10 \times 1 = 10$
$6 \times 2 = 12$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$	$10 \times 2 = 20$
$6 \times 3 = 18$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$	$10 \times 3 = 30$
$6 \times 4 = 24$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$	$10 \times 4 = 40$
$6 \times 5 = 30$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$	$10 \times 5 = 50$
$6 \times 6 = 36$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$	$10 \times 6 = 60$
$6 \times 7 = 42$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$	$10 \times 7 = 70$
$6 \times 8 = 48$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$	$10 \times 8 = 80$
$6 \times 9 = 54$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$	$10 \times 9 = 90$
$6 \times 10 = 60$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$	$10 \times 10 = 100$

◉ பந்து எந்த வலைக்குள் செல்லும்? அதை ஒரு கோடு வரைந்து காட்டவும்



© 3, 4 மற்றும் 7 ஆகிய எண்களைக் கவனியுங்கள். நீங்கள் என்ன காண்கிறீர்கள் ?

$3 \times 1 = 3$	→	$4 \times 1 = 4$	→	$7 \times 1 = 7$
$3 \times 2 = 6$		$4 \times 2 = 8$		$7 \times 2 = 14$
$3 \times 3 = 9$		$4 \times 3 = 12$		$7 \times 3 = 21$
$3 \times 4 = 12$		$4 \times 4 = 16$		$7 \times 4 = 28$

ரூபா : வட்டத்திற்கும் கட்டங்களில் உள்ள எண்களுக்கும் இடையே என்ன தொடர்பு காணப்படுகிறது ?

சாது : வட்டத்திலுள்ள எண்களைக் கூட்டினால், அடுத்த கட்டத்திலுள்ள எண்கிடைத்துவிடும்.

ரூபா : ஆஹா, இது மிகவும் வேடிக்கையாக இருக்கிறது! இப்போது என்னால் வாய்பாடுகளை உருவாக்க முடியும்.

இப்போது நான் 6 ஆம் வாய்பாடு தயார் செய்து கொண்டிருக்கிறேன்

2 ஆம் வாய்பாடு : +	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
4 ஆம் வாய்பாடு :	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
6 ஆம் வாய்பாடு :	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60

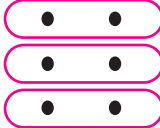
3வது மற்றும் 5வது வாய்பாடுகளை இணைத்து 8வது வாய்பாட்டை உருவாக்கவும்

3 ஆம் வாய்பாடு : +	3	6			15	18		24		30
5 ஆம் வாய்பாடு :	5		15			30	35			
8 ஆம் வாய்பாடு :	8									80

விளையாட்டு முறையில் பெருக்கவும்

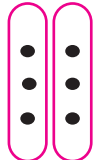
(1) 2 டின் குழு 3 முறை

$2 \times 3 = 6$

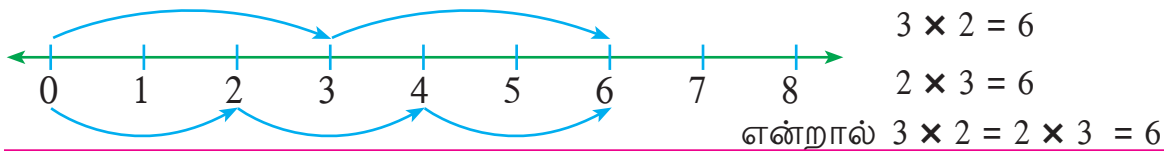


3-ன் குழு இரண்டு முறை

$3 \times 2 = 6$

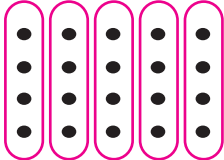


© இதை ஒரு எண் கோட்டில் முயற்சி செய்து பார்ப்போம்



(2) 4-ன் குழு 5 முறை

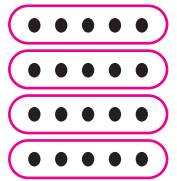
$4 \times 5 = 20$



5-ன் குழு நான்கு முறை

$5 \times 4 = 20$

என்றால் $4 \times 5 = 5 \times 4$





எனக்கு புரிகிறது.

பெருக்கலின் போது எண்களின் வரிசையை மாற்றினாலும், விடையின் மதிப்பு மாறாமல் அப்படியே இருக்கும்.

◉ கோடிட்ட இடத்தில் சரியான எண்ணை எழுதவும்.

(1) $8 \times 4 = \dots \times 8 = \boxed{32}$

(2) $7 \times 3 = 3 \times \dots = \boxed{}$

(3) $6 \times \dots = 9 \times \dots = \boxed{54}$

(4) $9 \times 5 = 5 \times \dots = \boxed{}$

◉ பெருக்குக.

(1) $12 \times 1 = 12$

(2) $17 \times 1 = \dots$ (3) $55 \times 1 = \dots$

(4) $\dots \times 1 = 32$

(5) $\dots \times 1 = 25$ (6) $84 \times \dots = 84$

எந்தவொரு எண்ணையும் 1-ஆல் பெருக்கினால், அதே எண்ணே கிடைக்கும்.

பயிற்சி

(1) பெருக்கல் அட்டவணையை நிரப்பவும்.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1				5					
2										
3	3					18				
4										
5										
6										60
7										
8						48	56			
9									81	
10						60	70			

$6 \times 3 = 18$

$3 \times 6 = 18$

$10 \times 6 = 60$

$6 \times 10 = 60$

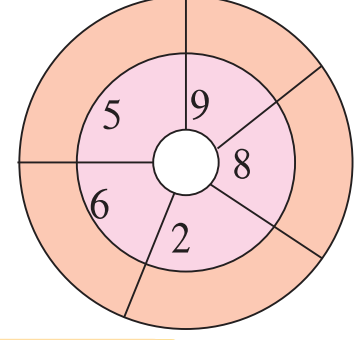
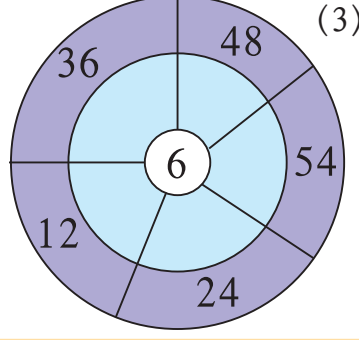
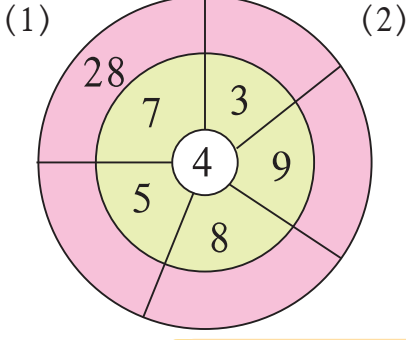
மேலே உள்ள பெருக்கல் அட்டவணையைப் பாருங்கள். பின்வரும் எடுத்துக்காட்டுகளுக்கான விடைகளை எழுதுங்கள்.

- ஒரு பேனாவின் விலை ரூ. 7. நீங்கள் 8 பேனாக்களை வாங்கினால், எவ்வளவு செலுத்த வேண்டியிருக்கும்? ரூ.-----
- ஒரு பெட்டியில் 9 இனிப்புகள் உள்ளன. அப்படியானால், அதுபோன்ற 9 பெட்டிகளில் எத்தனை இனிப்புகள் அடங்கும்? -----லட்டு
- ஒரு பெட்டியில் 10 பென்சில்கள் உள்ளன. அப்படியானால், அதுபோன்ற 6 பெட்டிகளில் எத்தனை பென்சில்கள் இருக்கும்? -----பென்சில்கள்



ஆசிரியர்களுக்கானது: ஆசிரியர்கள் மாணவர்களை அட்டவணையை நிரப்பச் சொல்ல வேண்டும். மேலும், அந்த அட்டவணையின் அடிப்படையில் அன்றாட வாழ்க்கையிலிருந்து பல்வேறு வகையான நடைமுறைக் கேள்விகளைக் கேட்க வேண்டும். அத்துடன், மாணவர்கள் தாங்களாகவே கேள்விகளை உருவாக்கித் தீர்ப்பதற்கான வாய்ப்பையும் வழங்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, வடிவங்கள், வாய்பாடுகள் போன்றவை.

(2) பின்வரும் வடிவங்களைக் கவனிக்கவும் சரியான எண்ணை காலி இடங்களில் எழுதவும்:



பெருக்கப்படும் எண், பெருக்கம் எண், பெருக்கற்பலன்



தெரிந்து கொள்க.

ஒரு பெட்டியில் 6 மாதுளைகள் உள்ளன அப்படியானால், அதுபோன்ற 7 பெட்டிகளில் எத்தனை மாதுளைகள் இருக்கும்.



தலா 6 மாதுளைகள் 7 பெட்டிகளில் இருந்தால் மொத்தம் 42 மாதுளைகள் கிடைக்கும்.

இங்கே,

$$\begin{array}{r} 6 \text{ பெருக்கப்படும் எண்} \\ \times 7 \text{ பெருக்கும் எண்} \\ \hline 42 \text{ பெருக்கற் பலன்} \end{array}$$

பெருக்கலில், நாம் பெருக்கும் எண் பெருக்கி என்று அழைக்கப்படுகிறது. நாம் பெருக்கும் எண் 'பெருக்கப்படும் எண்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதிலிருந்து கிடைக்கும் விடை 'பெருக்கற் பலன்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

பெருக்கற்பலன் $\times$ பெருக்கி = பெருக்கல்

(2) எத்தனை குழந்தைகள்?

ஒவ்வொரு வரிசையிலும் 8 குழந்தைகள். அதுபோன்ற 6 வரிசைகள்.

8 குழந்தைகள் $\times$ 6 வரிசைகள் =

அனைவரும் சேர்ந்து குழந்தைகள்.

$$\dots \times 6 = \dots$$

$$\text{பெருக்கப்படும் எண்} = \dots$$

$$\text{பெருக்கும் எண்} = \dots$$

$$\text{பெருக்கற் பலன்} = \dots$$

கூடையில் உள்ள மாம்பழங்களை ஒவ்வொன்றாகக் கவனித்து, சரியான எண்ணைக் காலிக் கட்டத்தில் எழுதவும்.

படத்தை நோக்குதல்	மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை கூட்டலில்	மாம்பழங்களின் எண்னைக் பெருக்கல் வடிவில்
	$4+4+4 = 12$	$4 \times 3 = 12$
	$3+3+3 = 9$	$3 \times 3 = 9$
	$2+2+2 = 6$	$2 \times 3 = 6$
	$1+1+1 = 3$	$1 \times 3 = 3$
	$0+0+0 = 0$	$0 \times 3 = \boxed{}$

$$0 \times 3 = 0 \text{ மற்றும் } 3 \times 0 = 0$$

$$\odot 8 \times 0 = 0$$

$$\odot 0 \times 9 = 0$$

$$\odot 0 \times 100 = 0$$

$$\odot 15 \times 0 = 0$$

$$\odot 0 \times 10 = 0$$

$$\odot 999 \times 0 = 0$$



எனக்கு புரிகிறது.

எந்த எண்ணையும் பூஜ்ஜியத்தால் பெருக்கினாலும் சரி, அல்லது பூஜ்ஜியத்தை எந்த எண்ணுடனும் பெருக்கினாலும் சரி, அதன் பெருக்கற்பலன் பூஜ்ஜியமே ஆகும்.

பயிற்சி

1) தீர்க்கவும்.

$$\odot \begin{array}{r} 6 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 8 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 7 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 9 \\ \times 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 5 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 4 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 0 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\odot \begin{array}{r} 1 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

பத்தால் பெருக்கவும்.

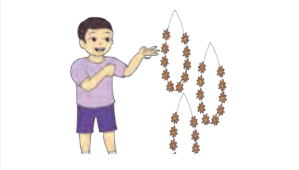


தெரிந்து கொள்.

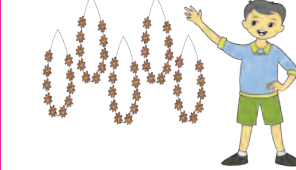
(1) ராஜுவும் டோனியும் பூக்கள் நிறைந்த ஒரு கூடையைக் கொண்டு வந்தனர். அந்தப் பூக்களிலிருந்து பின்வரும் மாலைகளை அவர்கள் செய்தால், ஒரு மாலையைச் செய்வதற்கு ஒவ்வொருவருக்கும் எத்தனை பூக்கள் தேவைப்படும்?

ராஜு: நான் தலா 10 பூக்கள் கொண்ட 3 மாலைகளைச் செய்தேன்.

டோனி: நான் 10 பூக்கள் கொண்ட 5 மாலைகளைச் செய்தேன்.



$3 \times 10 = 30$ பூக்கள்



$.... \times =$ பூக்கள்

ஒரு எண்ணை 10 ஆல் பெருக்குவது என்பது அந்த எண்ணை பத்து மடங்காகப் பெருக்குவதாகும்.

ஒரு எண்ணை 10 ஆல் பெருக்கும்போது பெருக்கற்பலனில் அந்த எண்ணை எழுதி, அதற்கு முன் ஒரு பூஜ்ஜியத்தைச் சேர்க்கவும்.

$\odot 3 \times 20 = \square$ இந்த எடுத்துக்காட்டில், 3-ஐ 20-ஆல் பெருக்கினால், 3-ஐ 2 பத்துகளால் பெருக்க வேண்டும்.
 $3 \times 20 = 3 \times 2$ பத்துகள் = 6 பத்துகள் = 60

பயிற்சி

(1) சரியான எண்ணைக் கட்டத்தில் எழுதவும்.

$$6 \times 10 = \square$$

$$7 \times 10 = \square$$

$$9 \times 10 = \square$$

$$10 \times 10 = \square$$

(2) சரியான எண்ணைக் கட்டத்தில் எழுதவும்.

$$9 \times 20 = \square$$

$$7 \times 40 = \square$$

$$5 \times 60 = \square$$

$$3 \times 80 = \square$$

$$8 \times 30 = \square$$

$$6 \times 50 = \square$$

$$4 \times 70 = \square$$

$$2 \times 90 = \square$$



புரிந்து கொள்க.

◎ பெருக்கல்-கட்ட முறை (லாட்டிஸ் முறை)

- (1) விஷால் தனது பிறந்தநாளில், தனது வகுப்பில் உள்ள 36 மாணவர்களில் ஒவ்வொருவருக்கும் 3 வண்ணப் பென்சில்களைக் கொடுத்தார். அவர் மொத்தம் எத்தனை பென்சில்களைக் கொடுத்தார்?

வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை: 36. அனைவருக்கும் மூன்று பென்சில்கள் வழங்கப்பட்டன.

ஆக, பரிசளிக்கப்பட்ட பென்சில்களின் மொத்த எண்ணிக்கை = $36 \times 3 = ?$

இப்போது, 36×3 -இன் பெருக்கற்பலன் என்னவாக இருக்கும் என்று முதலில் மதிப்பிடுவோம். 36 -இல் 3 பத்துகள் இருப்பதால், 3 பத்துகள் $\times 3 = 9$ பத்துகள் $= 90$. அதாவது, 36×3 -இன் பெருக்கற்பலன் 90 -ஐ விடப் பெரியது.

36×3 -ஐ எப்படிச் செய்வது?

36 என்பது 30 மற்றும் 6 -ஐக் குறிக்கிறது.

$\times$	30	6
3	30×3	6×3
	90	18

$$36 \times 3 = 108$$

ஆக, விஷால் மொத்தம் 108 பென்சில்களைப் பரிசளித்துள்ளார்.

$\times$	30	6
3		

30 முறை 3 என்பது 90 மற்றும் 6 முறை 3 என்பது 18 90 மற்றும் 18 இணைந்தால், அது.

நமக்கு 108 என்ற விடை கிடைக்கிறது.

$$\begin{array}{r} 90 \\ + 18 \\ \hline 108 \end{array}$$



சிந்தித்துப் பார்.

நீங்கள் கணித்த பெருக்கலுக்கும், நீங்கள் உண்மையில் செய்த பெருக்கலுக்கும் இடையே எவ்வளவு வித்தியாசம் இருந்தது? ஏன்?

- (2) 43 மாணவர்கள் வன உணவு திட்டத்தில் பங்கேற்றனர். ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் 5 பழங்கள் வழங்கப்பட்டன, எனவே மொத்தம் எத்தனை பழங்கள் கொடுக்கப்பட்டன?

$$43 = 40 + 3$$

$\times$	40	3
5		

$\times$	40	3
5	40×5	3×5
	200	15

$$\begin{array}{r} 200 \\ + 15 \\ \hline 215 \end{array}$$

அதாவது, $43 \times 5 = 215$ ஆக மொத்தம் 215 பழங்கள் வழங்கப்பட்டன.

பயிற்சி

- (1) உங்கள் நோட்டுப் புத்தகத்தில் பின்வரும் பெருக்கல் கணக்கை கட்ட முறையைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்கவும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள கட்டத்தில் விடையை எழுதவும்.

◎ $22 \times 4 = \square$ ◎ $32 \times 7 = \square$ ◎ $38 \times 9 = \square$ ◎ $49 \times 8 = \square$



ஆசிரியர்களுக்கு: பத்தால் பெருக்குவதை பயிற்சி அளியுங்கள், இவற்றில் உள்ள வழிமுறைகளை மாணவர்களுக்கு விளக்கி, வகுப்பில் இதுகுறித்து விவாதிப்புகள்.

(2) முதலில் விடையை யூகித்து, பின்னர் கட்ட முறை (லாட்டிஸ்) பயன்படுத்தி பெருக்கலைச் சரிபார்க்கவும்.

- ஒரு பூங்கொத்தில் 6 பூக்கள் உள்ளன. அதுபோன்று 12 பூங்கொத்துகள் செய்யப்பட்டால், மொத்தத்தில் எத்தனை பூக்கள் இருக்கும்?
- ஒரு புத்தகத்தின் விலை ரூ. 48 எனில், அதுபோன்ற 3 புத்தகங்களின் மொத்த விலை என்னவாக இருக்கும்?
- ஒரு வரிசையில் 21 மாணவர்கள் நிற்கிறார்கள், என்றால் அதுபோன்ற 8 வரிசைகளில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?
- வரத் தினமும் தனது பள்ளி சேமிப்புக் கணக்கில் ரூ. 20 செலுத்தினார், அப்படியானால் 9 நாட்களில் அவர் மொத்தமாக எவ்வளவு செலுத்தி இருப்பார்?

பெருக்கல்: செங்குத்தாக



புரிந்து கொள்க.

21 × 4-ஆல் பெருக்கவும்.

- முதலில் ஒன்றாம் இடத்தில் உள்ள 1-ஐ 4-ஆல் பெருக்கவும், நான்கு என்பது நான்குதான். எனவே, விடையில் ஒன்றாம் இடத்தில் 4 என்று எழுதுகிறோம்.
- இப்போது பத்துகள் இடத்தில் உள்ள 2-ஐ 4-ஆல் பெருக்கவும்.
- நான்கு முறை எட்டு. இதை விடையில் 8-வது தசம இடத்தில் எழுதுவோம். அதன் பெருக்கற்பலன் 84 ஆகும்.
- அதாவது, $21 \times 4 = 84$

ப	ஒ
2	1
×	4
8	4

34 × 6 ஆல் பெருக்கவும்.

முதலில், ஒன்றாம் இடத்தில் உள்ள 4-ஐ 6-ஆல் பெருக்கினால், இருபத்தி நான்கு கிடைக்கும்.

விடையில், ஒன்றாம் இடத்தில் 4 என்ற எண்ணையும், பத்தாம் இடத்தில் 3-க்கு மேல் கையில் 2 என்று எழுதவும். இப்போது, பத்தாம் வீட்டில் உள்ள 3-ஐ 6-ஆல், அதாவது ஆறு முறை மூன்றால் பெருக்க வேண்டும். 2-ஐ கையில் எடுத்தால், $18 + 2$ என்பது 20.

நூறின் இடத்தில் 2-ஐயும், பத்தின் இடத்தில் பூஜ்ஜியத்தையும் எழுதுங்கள். அதன் பெருக்கற்பலன் 204 ஆகும்.

அதாவது, $34 \times 6 = 204$

நூ	ப	ஒ
	2	
	3	4
	×	6
2	0	②4

பயிற்சி

பெருக்குக.

(1)

நூ	ப	ஒ
	4	3
	×	5

(2)

நூ	ப	ஒ
	5	3
	×	3

(3)

நூ	ப	ஒ
	6	5
	×	4

- (4) ஒரு பெட்டியில் 25 லட்டுகள் இருந்தால், 7 பெட்டிகளில் மொத்தம் எத்தனை லட்டுகள் இருக்கும்?

நூ	ப	ஒ
	3	
	2	5
	×	7

ஒரு பெட்டியின் லட்டு

பெட்டிகள் மொத்த லட்டுகள்

- (5) ஒரு கிலோகிராம் சர்க்கரையின் விலை ரூ. 6 எனில், 8 கிலோகிராம் சர்க்கரையின் விலை என்ன?

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

எனவே, 8 கிலோகிராம் சர்க்கரையின் விலை

 ரூபாய்


புரிந்து கொள்க.

பத்துகள்

$$20 \times 30 = ?$$

$$2 \text{ ப} \times 30 = 60 \text{ ப} = 600$$

முழு பத்துகளைப் பெருக்கும்போது, தசம இடத்தில் உள்ள இலக்கத்தைப் பெருக்கிக் கிடைக்கும் எண்ணின் முன்னால் இரண்டு பூஜ்ஜியங்கள் எழுதப்படுகின்றன.

சரியான எண்ணைக் கட்டத்தில் எழுதவும்

$$(1) 20 \times 40 = \boxed{}$$

$$(2) 30 \times 30 = \boxed{}$$

$$(3) 10 \times 50 = \boxed{}$$

ஓர் ஈரிலக்க எண்ணை மற்றொரு ஈரிலக்க எண்ணால் பெருக்கவும்



புரிந்து கொள்க.

பெருக்கல் - கட்ட முறை (லாட்டிஸ் முறை)

சோனு 43 டஜன் வாழைப்பழங்களைக் கொண்டுவந்திருந்தால், அவன் மொத்தமாக எத்தனை வாழைப்பழங்களைக் கொண்டுவந்திருப்பான்?

விஷால்: நாம் 43-ஐ 12-ஆல் பெருக்க வேண்டும், ஏனென்றால் 1 டஜன் வாழைப்பழங்கள் = 12 வாழைப்பழங்கள்.

$$43 = 40 + 3$$

$$12 = 10 + 2$$

இரு எண்களும் விரிவாக்கப்பட்ட வடிவத்தில் எழுதப்பட்டுள்ளன.

×	40	3
10	$40 \times 10 = 400$	$3 \times 10 = 30$
2	$40 \times 2 = 80$	$3 \times 2 = 6$

$$\begin{array}{r} 400 \\ + 30 \\ + 80 \\ + 6 \\ \hline 516 \end{array}$$

$43 \times 12 = 516$ சோனு 43 டஜன் வாழைப்பழங்கள், அதாவது 516 வாழைப்பழங்களைக் கொண்டுவந்தார்.

(1) கட்ட முறைப்படி பெருக்கவும்.

• 45×14

• 37×19

• 28×23

(2) ஒருரயில் பெட்டியில் 74 பயணிகள் அமர முடிந்தால், அதுபோன்ற 12 பெட்டிகளில் மொத்தம் எத்தனை பயணிகள் அமரலாம்?

(3) மண்டபத்தில் ஒரு வரிசையில் 43 நாற்காலிகள் வைக்கப்பட்டிருந்தால், 23 வரிசைகளில் மொத்தம் எத்தனை நாற்காலிகள் உள்ளன?

(4) ஒரு தொப்பியின் விலை ரூ. 65 எனில், அதுபோன்ற 11 தொப்பிகளின் மொத்த விலை என்ன?

பெருக்கல்: செங்குத்தாக அமைக்கப்பட்ட முறை

• $43 \times 12 = ?$

நூ	ப	ஒ
	4	3
×	1	2
	8	6

- முதலில், செங்குத்து வரிசையை அமைப்போம். ஒன்றாம் இடத்தில் உள்ள 3-ஐ 2-ஆல் பெருக்கினால் 6 கிடைக்கும்.
- இதை கோட்டிற்குக் கீழே உள்ள 6-ஒன்றுகள் வீட்டில் எழுதுவோம். பிறகு 2-ஐ 4 தசம இலக்கத்தால் பெருக்கவும்.
- பத்துகளின் இடத்தில் 8-ஐ எழுதவும்.
- இப்போது பத்து வீட்டில் 1 என்பது ஒரு பத்து என்பதைக் குறிக்கிறது.
- இப்போது, 1 பத்தால் பெருக்குவது என்பது 10 ஆல் பெருக்குவதாகும்

நூ	ப	ஒ
1		
×	4	3
	1	2
	8	6
+4	3	0
5	1	6

- $1ப \times 3ஒ = 3ப$, $3ப = 30$
இந்த 30-ல் பூஜ்ஜியம் ஒன்றாம் இடத்திலும், 3 பத்தாம் இடத்திலும் எழுதப்பட்டுள்ளது.
- 1 பத்து பெருக்கல் 4 பத்து = $1ப \times 4ஒ = 10 \times 40 = 400 =$ நூறுகள் இடத்தில் 4 என எழுதுக
- இப்போது, இரண்டு எண்களை பெருக்கிய பிறகு, 86 மற்றும் 430 என்ற பெருக்கற்பலனைக் கூட்ட வேண்டும். இந்தக் கூட்டுத்தொகையே பெருக்கலுக்கான விடையாகும்.
- எனவே $43 \times 12 = 516$

• $35 \times 26 = ?$

நூ	ப	ஒ
1	3	
×	3	5
	2	6
2	1	0
+7	0	0
9	1	0

6 ஒன்றுகளால் பெருக்கப்படும் போது
2 பத்துகளால் பெருக்கப்படும் போது
இரண்டின் கூட்டுத்தொகை.

$35 \times 26 = 910$

(1) செங்குத்து வரிசையாக பெருக்கவும்.

- ⊙ 21×11 ⊙ 32×23 ⊙ 29×25 ⊙ 18×12 ⊙ 21×19

(2) பள்ளியில் உள்ள ஒவ்வொரு வகுப்பறையிலும் 13 உள்ளன. பெஞ்சுகள் அதே போல 18 வகுப்பறைகளில் உள்ள மொத்த மேசைகளின் எண்ணிக்கை என்ன?

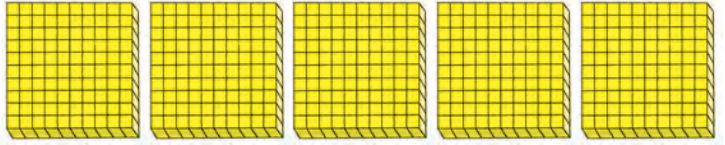
(3) ஒரு பையில் 15 கிலோகிராம் அரிசி உள்ளது, அதே போல் 22 பைகளில் மொத்தம் எத்தனை கிலோகிராம் அரிசி இருக்கும்?

(4) ஒரு புத்தகத்தின் விலை ரூ. 45 எனில், அதே போல் 12 புத்தகங்களின் விலை என்ன?

மூன்று இலக்க எண்ணை ஒரிலக்க எண்ணால் பெருக்கவும்.



புரிந்து கொள்க.



$$100 \times 5 = 1 \text{ நூ} \times 5 = 5 \text{ நூ} = 500$$

⊙ கோடிட்ட இடத்தில் சரியான எண்ணை எழுதவும்.

(1) ஒரு பெட்டியில் 100 சப்போட்டாக்கள் வைக்கப்பட்டால், 6 பெட்டிகளில் எத்தனை சப்போட்டாக்களை வைக்கலாம்?

$$100 \times 6 = \dots\dots\dots 6 \text{ பெட்டிகளில் } 600 \text{ சப்போட்டாக்களை வைக்கலாம்.}$$

(2) ஒரு பெட்டியில் 100 இனிப்புகள் உள்ளன. எனில் 7 பெட்டிகளில் எத்தனை இனிப்புகள் இருக்கும்?

$$100 \times 7 = \dots\dots\dots 7 \text{ பெட்டிகளில் இனிப்புகள் } \dots\dots\dots$$

⊙ ஒரு புத்தகத்தின் விலை ₹125. மீனா அதுபோன்ற 5 புத்தகங்களை வாங்கினால், அவள் எவ்வளவு செலுத்த வேண்டியிருக்கும்?

இந்தப் பெருக்கலை லாட்டிஸ் முறையைப் பயன்படுத்திச் செய்வோம்.

×	100	20	5
5	100×5	20×5	5×5
	500	100	25



$$\begin{array}{r} 500 \\ + 100 \\ + 25 \\ \hline 625 \end{array}$$

$$125 \times 5 = 625$$

அதாவது, நீங்கள் 5 புத்தகங்கள் வாங்கினால், ரூ. 625 செலுத்த வேண்டியிருக்கும்.

⊙ நான் என் நண்பர்களுக்கு தலா ரூ. 215 மதிப்புள்ள 4 பரிசுகளை வாங்கினேன். அப்படியானால், நான் எவ்வளவு செலவு செய்தேன்? 215×4 செய்வோம். இப்போது இந்தப் பெருக்கலை ஒரு செங்குத்து வரிசையில் செய்வோம்.

4 பரிசுகள் வாங்க ரூ. 860 செலவானது.

	நூ	ப	ஒ
		2	
2	1	5	
×		4	
	8	6	0



ஆசிரியர்களுக்கு: வகுப்பறையில் லாட்டிஸ் முறைப் பெருக்கலுக்கும் செங்குத்து முறைப் பெருக்கலுக்கும் இடையே உள்ள ஒற்றுமைகள் மற்றும் வேறுபாடுகள் குறித்துக் கலந்துரையாடுங்கள்.

(1) பெருக்கல் (கட்ட வடிவம் மற்றும் செங்குத்து அமைப்பில்)

- ☐ 121×4
☐ 323×3
☐ 247×2
☐ 138×3

(2) எடுத்துக்காட்டுகளைத் தீர்க்கவும்.

- ஒரு தொழிற்சாலையில் தினமும் 215 பொம்மைகளை உற்பத்தி செய்தால், 4 நாட்களில் எத்தனை பொம்மைகள் உற்பத்தி செய்யப்படும்?
- ஒரு சரக்கு ரிக்ஷாவில் 415 செங்கற்கள் ஏற்றப்பட்டால், அதுபோன்ற இரண்டு சரக்கு ரிக்ஷாக்களில் எத்தனை செங்கற்களை ஏற்ற முடியும்?
- ஒரு பெட்டியில் 313 மணிகள் வைக்கப்பட்டால், அதுபோன்ற 3 பெட்டிகளில் எத்தனை மணிகள் வைக்கப்படும்?
- ஒரு புத்தகத்தில் 128 பக்கங்கள் உள்ளன எனில், அதுபோன்ற 7 புத்தகங்களில் எத்தனை பக்கங்கள் இருக்கும்?
- பள்ளியில் சிறுமிகள் விளையாடுவதற்காக, தலா 4 மீட்டர் நீளமுள்ள 65 கயிறுகள் வாங்கப்பட்டன. அந்தக் கயிறுகள் அனைத்தையும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக ஒரு நேர்க்கோட்டில் வைத்தால், ஒரு பெரிய கயிற்றின் மொத்த நீளம் எத்தனை மீட்டராக இருக்கும்?
- ஒரு கடைக்காரர் தலா 5 கிலோகிராம் எடை கொண்ட 132 மூட்டை வெல்லத்தை விற்றால், அவர் மொத்தமாக எவ்வளவு கிலோகிராம் வெல்லத்தை விற்றார்?
- குடிப்பதற்கு ஒரு நாளைக்கு 20 லிட்டர் தண்ணீர் கொண்ட 35 கேன்கள் (ஐடிகள்) தேவைப்பட்டால், ஒரு நாளைக்கு மொத்தமாக எத்தனை லிட்டர் தண்ணீர் தேவைப்படும்?

(3) எடுத்துக்காட்டுகளைத் தீர்க்கவும்.

- ☐ 227×3
☐ 348×2
☐ 260×3
☐ 181×4
☐ 897×1

(4) கொடுக்கப்பட்ட தகவல்களிலிருந்து பெருக்கல் எடுத்துக்காட்டுகளை உருவாக்கி தீர்வு காணவும்.

- ஒரு நோட்டுப்புத்தகத்தில் 64 பக்கங்கள், 9 பெட்டிகள், ஒவ்வொரு 15 நோட்டுப்புத்தகங்கள். பெட்டியிலும் 24 மாம்பழங்கள்.
- ஒரு பேருந்தில் 42 பயணிகள், 4 பேருந்துகள். ரூ. 165, 6 பொம்மைகள்
- 35 கிலோகிராம் வெங்காயம், ஒரு கிலோவுக்கு 25 ரூ. ஒரு லிட்டர் ₹66, 12 லிட்டர்
- 3 மீ, மீட்டருக்கு ரூ. 15

(5) புதிருக்கு தீர்வுகாண்க.

 $\times$  $\times$  = 27

 $\times$  $\times$  $\times$  = 24

 $\times$  $\times$  $\times$  = 16

 $\times$  $\times$  = ?

அப்படியானால், ஆப்பிள், மாம்பழம் மற்றும் தர்பூசணி ஆகியவற்றுக்குப் பதிலாக என்ன எண்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்?

 =

 =

 =





சம பங்குகளால் வகுக்க வேண்டும்

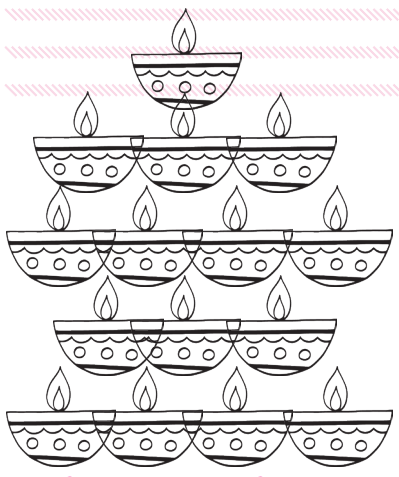


புரிந்து கொள்க.

நான் தீபாவளிக்காக என் அம்மாவுடன் என் மாமன் கிராமத்திற்குச் சென்றிருந்தேன். பாட்டி, தாத்தா, மாமன், மாமி ஆகியோரைச் சந்தித்ததில் எனக்கு மிகவும் மகிழ்ச்சியாக இருந்தது.

எல்லோரும் சேர்ந்து லட்டுகள், சிவ்டாக்கள், கரஞ்சிகள், சங்கர்பாலி, ஜிலேபி மற்றும் பல தின்பண்டங்கள் செய்தார்கள்.

என் மாமா 15 விளக்குகளைக் கொண்டு வந்தார். அவற்றைச் சமமாகப் பிரித்து வண்ணம் தீட்டும்படி சகோதரர்கள் 5 பேரிடம், கூறினார். நாங்கள் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொன்றாக 1-1 என்ற முறையில் விளக்கை பிரித்துக்கொண்டோம். 15 விளக்குகள் விநியோகிக்கப்படும் வரை இந்தப் பங்கீடு தொடர்ந்தது.









நான்	என் மாமா மகள்	என் மாமா மகன்	என் சித்தி மகன்	என் சித்தி மகள்
				
				
				

ஒவ்வொரு நபரும் பெற்ற விளக்குகளின் எண்ணிக்கை

15 விளக்குகள் 5 நபர்களுக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்பட்டால், ஒவ்வொரு நபரும் விளக்குகளை பெற்றனர்.

15 பொருள்கள் 5 சமமான குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டால், ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 3 பொருள்கள் கிடைக்கும். இது $15 \div 5 = 3$ என எழுதப்பட்டு, '15-ஐ 5-ஆல் வகுத்தால் 3' எனப் படிக்கப்படுகிறது. இங்கே, 15 துண்டுகளை 5 பேருக்குச் சமமாகப் பிரித்த பிறகு, எந்தத் துண்டும் மீதமில்லை.

அந்த 17 கரஞ்சிகளையும் ஐந்து உடன்பிறப்புகளுக்கும் சமமாகப் பிரித்துக் கொடுக்குமாறு அம்மா கூறினார்.

மொத்த கரஞ்சிகள்	எத்தனை பேருக்குக் கொடுக்கப் பட்டது?	ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு கிடைத்தது?	சமமாகப் பிரிக்கப்பட்ட பிறகு எத்தனை மீதம் இருந்தன?	இன்னும் எத்தனை கரஞ்சிகள் மீதமுள்ளன?
17	5	3	15	2

கரஞ்சிகள் 5 பேருக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்பட்ட பிறகு, ஒவ்வொருவருக்கும் 3 கரஞ்சிகள் கிடைத்தன, மேலும் 2 கரஞ்சிகள் மீதமிருந்தன.

ஒரே எண்ணை மீண்டும் மீண்டும் கழித்து வகுத்தல்



புரிந்து கொள்க.

மதியம், அனைவரும் கிராமத்தில் உலா சென்றனர். கிராமத்தில் ஒரு ராட்டினம் இருந்தது. அதில் அமர்வதற்கு. தொட்டிலைச் சுற்றி பல சிறுவர் சிறுமியர் நின்று கொண்டிருந்தனர். ஒரு தொட்டிலில் ஒரே நேரத்தில் 4 பேர் மட்டுமே அமர முடியும். தொட்டிலில் அமர நின்ற வரிசையில் நாங்கள் 20 பேர் இருந்தோம். தொட்டிலில் ஒட்டிக்கொண்டிருந்த மாமா, ஒவ்வொரு தொட்டிலிலும் நான்கு பேரை மட்டுமே ஏற்றிக்கொண்டிருந்தார்.



மொத்தம் எவ்வளவு பேர் = 20

முதல் தொட்டிலில் அமர்ந்தது = 4

$$\boxed{} - 4 = \boxed{}$$

வரிசையில் மீதமுள்ளவர் = $\boxed{}$



இரண்டாவது தொட்டிலில்

அமர்ந்தவர் = 4

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

வரிசையில் மீதமுள்ளவர் = 12



மூன்றாவது தொட்டிலில்

அமர்ந்தவர் = 4

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

வரிசையில் மீதமுள்ளவர் = $\boxed{}$



நான்காவது தொட்டிலில் அமர்ந்தவர்

= 4

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

வரிசையில் மீதமுள்ளவர் = $\boxed{}$



ஐந்தாவது தொட்டிலில்

அமர்ந்திருப்பவர் = 4

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

வரிசையில் மீதமுள்ளவர்கள் = $\boxed{}$



20

$$\begin{array}{r} \text{அதாவது} \\ 20 \\ - 4 \\ \hline 16 \\ - 4 \\ \hline 12 \\ - 4 \\ \hline 8 \\ - 4 \\ \hline 4 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

ஒவ்வொரு தொட்டிலிலும் 4 பேர் அமர்ந்தனர் ஒரு குழுவில் 4 பேர் இருந்தால் இது போன்று 20 பேர் 5 தொட்டிலில் அமர்ந்திருந்தனர். அதனால் 5 குழுக்கள் இருந்தன. மீதம் அல்லது மீதி பூஜ்யம்.

$$20 \div 4 = 5$$

சம குழுக்களாகப் பிரித்து வகுத்தல்



தெரிந்து கொள்.

- சுமதியிடம் 24 சப்போட்டா பழங்கள் இருந்தன. அவள் அவற்றை தலா 4 கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்தாள். மொத்த சப்போட்டா பழங்கள் = 24, ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள சப்போட்டா பழங்கள் = 4, மொத்த குழுக்கள் = 6.



- சமமாகப் பகிர்ந்தல்: அட்டவணையை நிரப்புக.

சப்போட்டா பழங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை	24	24	24	24	24	24	24
குழுவில் சப்போட்டா பழங்கள் எத்தனை இருந்தன?	2	3	4	5	6	7	10
எத்தனை குழுக்கள்?	12	8	6	.....	.....	3	.....
மீதி சப்போட்டா பழங்கள்	0	0	0	.....	.....	.....	4

- ஒரே மாதிரியானவற்றைக் குழுவாக்குதல்: அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

பொருள்களின் மொத்த எண்ணிக்கை	35	35	35	35	35	35
ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள பொருள்கள்	7	6	4	10	3	5
எத்தனை குழுக்கள்	5	5	8	.....	.....	.....
மீதி பொருள்கள்	0	5	3	.....	.....	.....

பெருக்கலின் வெவ்வேறு அர்த்தங்கள்



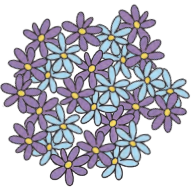
எனக்கு புரிகிறது.

வகுத்தல் என்பது பொருள்களைச் சமமாகப் பிரிப்பது, அல்லது பொருள்களைச் சமமாகக் குழுவாக்குவது, அல்லது பல பொருள்களின் எண்ணிக்கையில் இருந்து ஒரே எண்ணை மீண்டும் மீண்டும் கழிப்பது ஆகும்.

வகுபடும் எண், வகுத்தி, ஈவு மற்றும் மீதியைச் செங்குத்து வரிசையில் எழுதுக.



புரிந்து கொள்க.



என்னிடம் 27 பூக்கள் இருந்தன, அதில் 9 பூக்களைக் கொண்டு ஒரு மாலை செய்தேன். இதேபோல் 3 மாலைகள் செய்தேன், பிறகு பூக்கள் எதுவும் மீதியில்லை. இந்தப் வகுத்தலை ஒரு செங்குத்து அமைப்பில் செய்வோம்.



வகுத்தலைச் செங்குத்தாக அமைத்து வகுத்தல் செயல்பாடுகளைச் செய்யும்போது இந்த குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- முதலில் எழுது 27.
- பின்னர் வகுத்தல் அடையாளத்தை வரையவும்.
- குறியீட்டின் இடப்புறத்தில் 9 என எழுதவும்.
- இந்த வகுத்தல் செய்ய 9 ஆம் வாய்ப்பாடு எழுதுக
- இங்கு 27 என்பது வகுபடும் எண் மற்றும் 9 என்பது வகுத்தி.

$$9 \times 1 = 9$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$9 \times 3 = 27$$

வகுத்தி

$$\begin{array}{r} 3 \text{ ஈவு} \\ 9 \overline{) 27} \\ \underline{-27} \\ 00 \text{ மீதி} \end{array}$$

ஈவு எண் 3. மீதி 0.

- 17 கரஞ்சிகள் 5 பேருக்குப் பங்கிடப் பட்டன, இந்தச் செங்குத்தாக அமைப்பதன் மூலம் காட்டுக. $17 \div 5$ -ஐ வகுக்க பங்கீட வகுத்தலை வேண்டும்.

இது 5 பேருக்கு பங்கிடப்படுவதால், 5-ம் வாய்ப்பாடு எழுதுக.

மொத்தம் = வகுபடும் எண் = 17
நீங்கள் அதை எத்தனை பேருக்குப்
பிரித்தளித்தீர்கள்? வகுத்தி 5
ஒவ்வொரு வருக்கும் எத்தனை
கரஞ்சி கிடைத்தது = ஈவு = 3
மீதி உள்ள கரஞ்சிகள் = மீதி = 2

$$\begin{array}{l} 5 \times 1 = 5 \\ 5 \times 2 = 10 \\ 5 \times 3 = 15 \\ 5 \times 4 = 20 \end{array}$$

எனவே $17 < 20$

$$\begin{array}{r} 3 \text{ ஈவு} \\ 5 \overline{) 17} \\ \underline{-15} \text{ எண்} \\ 02 \text{ மீதி} \end{array}$$

பயிற்சி

வகுக்க.

(1) $42 \div 6$ $6 \overline{) 42}$ மொத்தம் எவ்வளவு = 42 எத்தனை பேர் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டும் = 6 ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு = மீதி =	(5) $63 \div 7$ $7 \overline{) 63}$ மொத்தம் எவ்வளவு = எத்தனை குழு = மொத்தத்தில் எத்தனை குழுக்கள் இருக்கும்? = மீதி =
(3) $36 \div 4$ $4 \overline{) 36}$ மொத்தம் எத்தனை (வகுபடு எண்) = எத்தனை குழுக்கள் (ஈவு) = மொத்தத்தில் எத்தனை குழுக்கள் இருக்கும் (ஈவு) = மீதி =	(7) $72 \div 9$ $9 \overline{) 72}$ மொத்தம் எத்தனை (வகுபடு எண்) = ஒரு குழுவில் உள்ள உருப்படிகள் (வகுத்தி) = மொத்தத்தில் எத்தனை குழுக்கள் இருக்கும் (ஈவு) = மீதி =
(4) $45 \div 5$ $\overline{) 45}$ மொத்தம் எத்தனை (வகுபடும் எண்) = ஒரு குழுவில் உள்ள உருப்படிகள் (வகுத்தி) = மொத்தத்தில் எத்தனை குழுக்கள் இருக்கும் (ஈவு) = மீதி =	(8) $50 \div 10$ $\overline{) 50}$ மொத்தம் எத்தனை (வகுபடும் எண்) = எத்தனை பேருக்குப் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டும் (ஈவு) = ஒவ்வொன்றிற்கும் எத்தனை (வகுத்தி) = மீதி =

பாட்டியிடம் 75 ரூபாய் உள்ளது. அதை அவர் 5 பேருக்குச் சமமாகப் பிரிக்க விரும்புகிறார். எனவே, 75-ஐ 5-ஆல் வகுப்பது எப்படி என்று பார்ப்போம்.

$$5 \overline{) 75}$$

இங்கு வகுபடும் எண் 75 மற்றும் வகுத்தி 5 ஆகும். வகுபடும் எண் $75 = 7 \times 10 + 5$ ஓ ஆகும். முதல் 7 பத்துகள் ஐந்து பேருக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்படும்.

$$\begin{array}{r} \text{ப ஒ} \\ 1 \\ 5 \overline{) 75} \\ - 50 \\ \hline 25 \end{array}$$

5-ம் வாய்பாட்டைக் கூறுக. ($5 \times 1 = 5$) ஐந்து ஒன்றுகள் ஐந்து ஒன்றாம் இடத்தில் 5 என்று எழுதுவோம்.

ஈவு, பத்தாவது இடத்தில் 1 எழுதுக. வகுபடும் எண்ணின், பத்தாவது இடத்தில் இருக்கிறார். 50 என்று எழுதுங்கள்.

$$7 \text{ ப} - 5 \text{ ப} = 2 \text{ ப}.$$

மீதியுள்ள 2 பத்தாம் இடத்தில் 2 எழுதுக.

$$\begin{array}{r} \text{ப ஒ} \\ 1 \\ 5 \overline{) 75} \\ - 50 \\ \hline 25 \end{array}$$

இரண்டு பத்துகள் மற்றும் ஐந்து ஒன்றுகள் என்பது 25 ஒன்றுகள் ஆகும்.

வகுத்தி 5 ஆக இருப்பதால், மீதியுள்ள 25 அலகுகள் 5 பேருக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

$$\begin{array}{r} \text{ப ஒ} \\ 15 \\ 5 \overline{) 75} \\ - 50 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 00 \end{array}$$

ஐந்து இருபத்தைந்து ($5 \times 5 = 25$), ஈவின் ஒன்றாம் இடத்தில் 5-ஐ எழுதுங்கள்.

பகுதியில் வகுபடும் 25-க்குக் கீழே 25-ஐ எழுதுங்கள். $25 \times 5 = 125$. ஈவு 15.

அதாவது, 5 நபர்களுக்கு தலா 15 ரூபாய் கிடைக்கும். இங்கே, வகுப்படு எண்.

75, வகுத்தி 5, ஈவு 15, மீதி 0.

$$75 \div 5 = 15 \text{ மற்றும் மீதி } = 0$$



சிந்தித்துப் பார்.

பாட்டியிடம் 75 ரூபாய் எந்த நாணயங்களாக, ரூபாய் நோட்டுகளாக இருக்கும்? ஒவ்வொருவருக்கும் 15 ரூபாய் கொடுப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் அனைத்தையும் எழுதி, அவற்றை $75 \div 5$ என்ற ஈவுடன் தொடர்புபடுத்துங்கள்.

தீர்வு காண்க.

(1) $24 \div 4$ நாணயம்

சில்லறை

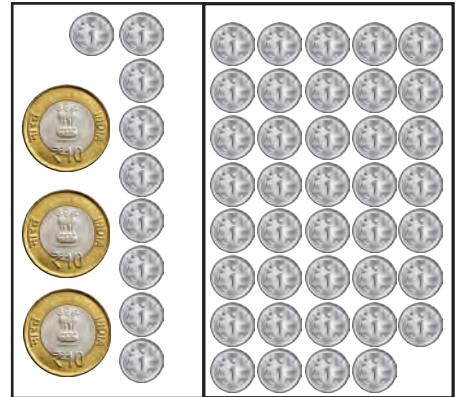
$$\begin{array}{r} 06 \\ 4 \overline{) 24} \\ - 0 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 00 \end{array}$$



(2) $39 \div 5$ நாணயம்

சில்லறை

$$\begin{array}{r} 07 \\ 5 \overline{) 39} \\ - 0 \\ \hline 39 \\ - 35 \\ \hline 04 \end{array}$$



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களுக்கு சமமாகப் பகிர்ந்தல், சமமான குழுக்களாகப் பிரித்தல் மற்றும் மீண்டும் மீண்டும் கழித்தல் செய்தல் போன்ற அனுபவங்கள் அளிக்கப்பட வேண்டும். கருத்தைப் புரிந்துகொள்ளும் வகையில், மாணவர்கள் மேலும் மேலும் பேசும்படி செய்ய வேண்டும். மாணவர்களுக்குப் பல்வேறு வழிகளில் வகுத்தல் செய்வதற்கான வாய்ப்பு வழங்கப்பட வேண்டும். இந்தக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி வகுக்கும்போது, வகுபடும் எண்ணைக் கோட்டிற்குக் கீழேயும், வகுத்தியை கோட்டின் இடதுபுறத்திலும் எழுத வேண்டும் என்று விளக்கப்பட வேண்டும். அன்றாட வாழ்க்கையிலிருந்து எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

- 64 ரூ. 3 பேருக்கு சமமாகப் பிரித்துத் தரவேண்டும். வகுத்துக் காட்டவும்.
- 6 பத்துகளை 3 பேருக்குப் பிரிக்க வாய்ப்பாடு கூறுக.
6 பத்துகளில் 6 பத்துகளைக் கழிக்க 0 மீதியாகும். அதை கீழே எழுதுக. 4 ஒன்றுகளில் 3-ஐ வகுத்தால் ஈவுகள் இடத்தில் 1 எழுதுக
- $4 - 3 = 1$ மீதி 1 ஈவு = 21

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 64} \\ \underline{- 6} \\ 04 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 3 \overline{) 64} \\ \underline{- 6} \\ 04 \\ \underline{- 03} \\ 01 \end{array}$$

பயிற்சி

(1) வகுபடும் எண், வகுத்தி, ஈவு மற்றும் மீதியை எழுதவும்

- ☐ $4 \overline{) 48}$ ☐ $5 \overline{) 55}$ ☐ $3 \overline{) 42}$ ☐ $7 \overline{) 84}$ ☐ $5 \overline{) 65}$ ☐ $2 \overline{) 86}$

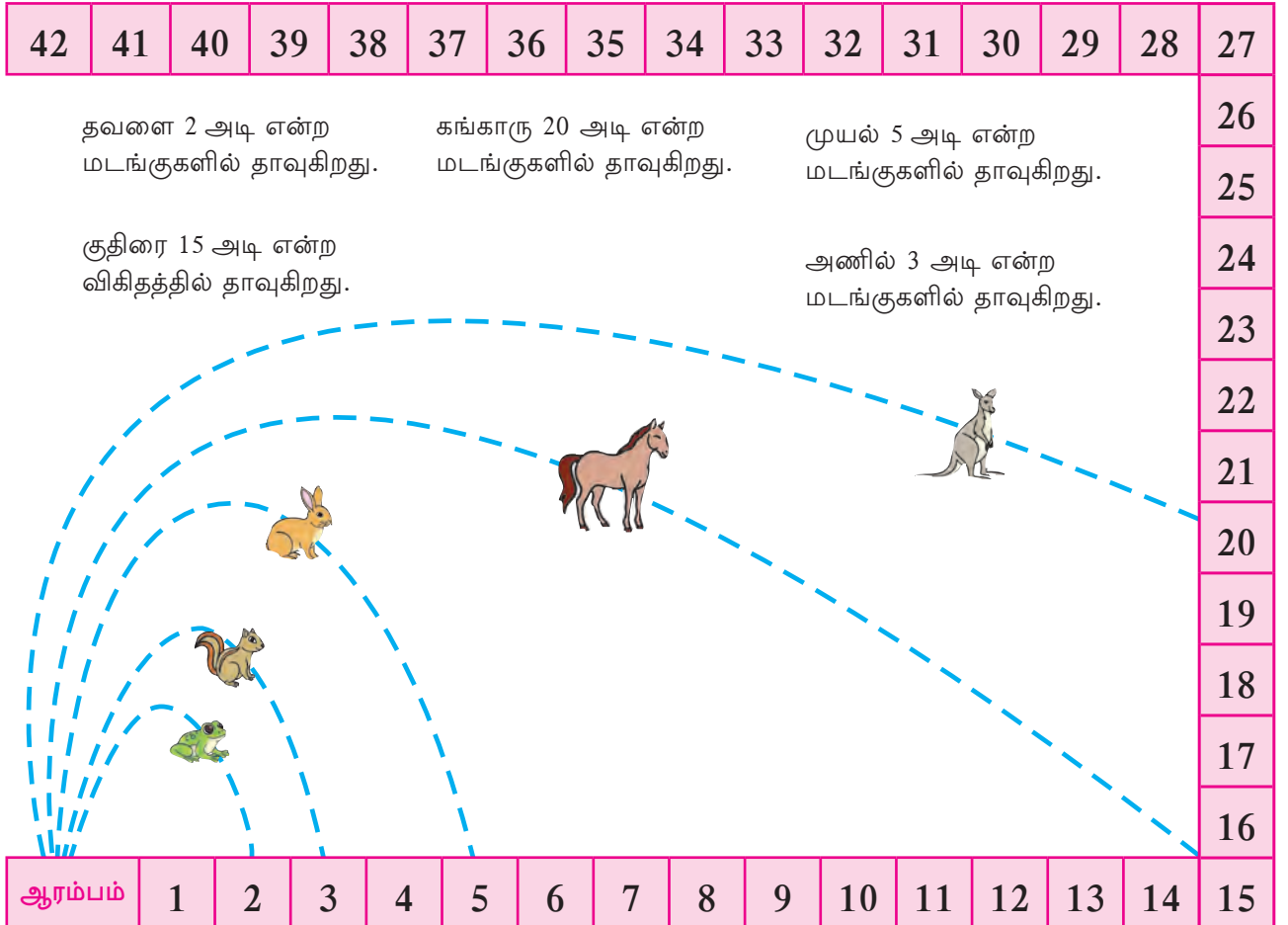
(2) வகுத்து மீதியை எழுதவும்

- ☐ $31 \div 2$ ☐ $43 \div 3$ ☐ $69 \div 6$ ☐ $98 \div 8$ ☐ $92 \div 9$ ☐ $67 \div 3$

(3) ஸ்வப்னா தீபாவளி அன்று விற்பனை செய்வதற்காக 96 விளக்குகளை அலங்கரித்தாள். அவள் ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் 6 விளக்குகளை நிரப்பினால், எல்லா விளக்குகளையும் நிரப்ப அவளுக்கு எத்தனை பெட்டிகள் தேவைப்படும்? மீதி விளக்குகள் இருக்குமா?

(4) 84 கிலோகிராம் அரிசி 7 நபர்களுக்கு சமமாக பிரிக்கப்பட்டால், ஒவ்வொரு நபருக்கும் எவ்வளவு கிலோகிராம் அரிசி கிடைக்கும்?

மடங்குகளில் குதிக்கவும்.



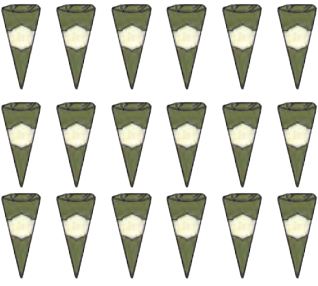
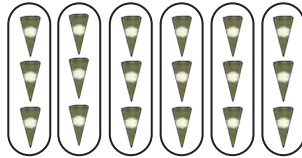
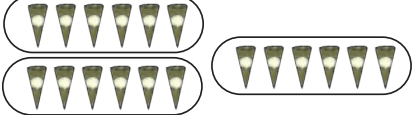
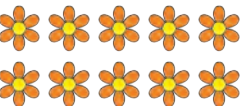
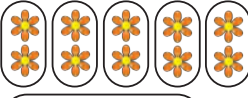
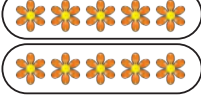
© ஒவ்வொருவரும் எத்தனை முறை குதித்தார்கள் என்பதைக் கூறி எழுதி வையுங்கள்.

- (1) 30 என்ற எண்ணை அடைய தவளை எத்தனை முறை குதிக்க வேண்டும்?
 $30 \div 2 = \dots\dots$
- (2) 27 என்ற எண்ணை அடைய அணில் எத்தனை முறை தாவ வேண்டும்?
 $27 \div 3 = \dots\dots$
- (3) கங்காரு இரண்டு தாவல்களில் எந்த எண்ணை அடையும்?
- (4) 15 என்ற எண்ணுக்கு யார் யார் வருவார்கள்?
- (5) முயல் குதித்து 18 என்ற எண்ணை அடையுமா?
- (6) குதிரையின் ஒரு தாவலில் முயல் எத்தனை தாவல்களைச் செய்யும்?
- (7) கங்காருவின் ஒரு தாவலில் தவளை எத்தனை தாவல்களைச் செய்யும்?
- (8) தவளையும் அணிலும் குதிக்கத் தொடங்கினால், அவை முதலில் குதித்து அடையும் மிகச்சிறிய எண் என்ன?

பெருக்கல்-வகுத்தல் தொடர்பு

பெருக்கல்

வகுத்தல்

 $4 \times 2 = 8$	 $8 \div 2 = 4$  $8 \div 4 = 2$
 $6 \times 3 = 18$	 $18 \div 3 = 6$  $18 \div 6 = 3$
 $\square \times \square = \square$	 $\square \div \square = \square$  $\square \div \square = \square$

(1) 2 இன் அடுக்கைப் பயன்படுத்தி வகுக்கவும்

18 ÷ 2 = 9

16 ÷ 2 =

20 ÷ 2 = 10

9 × 2 = 18

× =

× =

(2) 5 இன் அடுக்கைப் பயன்படுத்தி வகுக்கவும்.

10 ÷ 5 =

÷ 5 = 7

40 ÷ = 8

5 × 2 =

× =

× =

(3) 10 ஐ அடிப்படையாகக் கொண்டு 10 சம குழுக்களாக பிரிக்கவும்.

20 ÷ 10 = 2

80 ÷ =

÷ 10 =

10 × 2 =

× =

× =

(4) என்னிடம் ரூ. 72 உள்ளது. இந்தத் தொகையை 8 பிள்ளைகளுக்குச் சமமாகப் பிரித்தால், ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் எவ்வளவு கிடைக்கும்?

72 ÷ 8 =

தலா 9 ரூபாய் வீதம் 72 ரூபாயை எத்தனை குழந்தைகளாகப் பிரிக்கலாம்?

72 ÷ 9 =

தலா 9 ரூபாயை 8 பிள்ளைகளுக்குச் சமமாகப் பிரித்தால், எவ்வளவு செலவாகும்?

9 × =

(5) தோட்டத்தில் 9 வரிசைகளில் மொத்தம் 63 பூச்செடிகள் நடப்பட்டால், ஒவ்வொரு வரிசையிலும் எத்தனை செடிகள் நடப்படும்?

மொத்த மரங்கள் ÷ =

ஒவ்வொரு வரிசையிலும் மரங்கள்

63 ÷ =

..... 7 × 9 = 63

(6) 7 தூரிகைகளின் விலை ரூ. 84 எனில், அத்தகைய ஒரு தூரிகையின் விலை என்ன?

84 ÷ 7 = ரூபாய்

84 ÷ 12 = தூரிகை

12 × 7 = ரூபாய்

ஒரு தூரிகையின் விலை ரூபாய்

(7) தீர்வு காண்க.

6 ÷ 6 =

10 ÷ 10 =

15 ÷ 15 =

எந்தவொரு எண்ணையும் அதே எண்ணால் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவு 1 ஆகும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: வகுத்தலுக்கும் பெருக்கலுக்கும் உள்ள தொடர்பை பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகளின் உதவியுடன் விளக்க வேண்டும்.

மூன்று இலக்க எண்ணை ஒற்றை இலக்க எண்ணால் வகுத்தல்.



புரிந்து கொள்க.

அத்தை தன் உறவினர்களுக்கு உணவு அனுப்ப விரும்புகிறார். இதற்காக, அவர் பியூஷை உதவிக்கு அழைத்தார்.

பியூஷ், நாம்
108 லட்டுகளை
9 பெட்டிகளில் சமமாக
நிரப்ப வேண்டும்.



முதலில், ஒவ்வொரு
பெட்டியிலும் 5-5
லட்டுகளை வைப்போம்.
ஐந்து ஒன்பது
நாற்பத்தைந்து.



108-45: 63 லட்டுகளை
விட்டு, மேலும்
5 லட்டுகள் பெட்டிகளில்
வைக்கப்படும்,
ஆகையால் மீண்டும்
45 லட்டுகள்
வைக்கப்படும்



63-45 = 18 லட்டுகள் மீதம்
உள்ளன. எல்லா லட்டுகளும்
ஒவ்வொரு பெட்டியிலும்
சமமாகப் பொருந்தும்படி,
மேலும் இரண்டு லட்டுகளை
ஒவ்வொரு பெட்டியிலும்
வைப்போம்.



$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 108} \\ - 45 \\ \hline 63 \\ - 45 \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 00 \end{array} \quad (5 + 5 + 2)$$

அத்தை : ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் 5 + 5 + 2 = 12 லட்டுகள்.

அத்தை : 108 ÷ 9 ஐ செங்குத்தாக வகுப்போம். 9-ம் வாய்பாடு அதற்கு நமக்கு உதவும்.

$$\begin{array}{r} 0 \\ 9 \overline{) 108} \\ - 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01 \\ 9 \overline{) 108} \\ - 0 \downarrow \\ \hline 10 \\ - 9 \downarrow \\ \hline 18 \end{array}$$

- 1 நூறை ஒன்பது பேருக்குச் சமமாகப் பிரிக்க முடியாது என்பதால், வகுத்தலின் நூறில் ஒரு பங்கு இடத்தில் பூஜ்ஜியம் எழுதப்பட்டது.
- ஒரு நூறு என்பது 10 பத்துகள்
- 10 பத்துகளை 9 பேருக்குச் சமமாகப் பிரித்த பிறகு, ஒவ்வொரு நபருக்கும் 1 பத்து கிடைக்கிறது, எனவே வகுத்தலில் பத்துகளின் இடத்தில் 1 எழுதப்படுகிறது.
- 10 பத்துகளில் இருந்து 9 பத்துகளை வகுத்த பிறகு, அதாவது கழித்த பிறகு, 1 பத்து மீதமிருக்கும்
- 1 பத்து 8 ஒன்றுகளும் சேர்ந்து 18 ஒன்றுகளாகும்.
- 18 அலகுகள் 9 நபர்களுக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்பட்டால், ஒவ்வொரு நபருக்கும் 2 அலகுகள் கிடைக்கும், எனவே வகுத்தலில் ஒன்றாம் இடத்தில் 2 எழுதப்படுகிறது.
- 18 - 18 = மீதி 0. வகுத்தல் 12.
- நமக்கு 108 ÷ 9 = 12 கிடைக்கிறது.

$$\begin{array}{r} 0 \\ 9 \overline{) 108} \\ - 0 \downarrow \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 012 \\ 9 \overline{) 108} \\ - 0 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 00 \end{array}$$



ஆசிரியர்களுக்கு: ஒரு வகுத்தலுடன் பூஜ்ஜியம் சேர்க்கப்பட்டால், பூஜ்ஜியத்தை சரியான இடத்தில் எழுத வேண்டும் என்பதைப் பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் விளக்குங்கள்.

என்னிடம் 100 ரூபாய் நோட்டுகள் 3, 10 ரூபாய் நோட்டுகள் 6, மற்றும் 1 ரூபாய் நாணயங்கள் 4 உள்ளது, அந்த 364 ரூ. 4 நபர்களுக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்படும்.

இந்த எளிய உதாரணத்தை நாம் வகுத்தல் மூலம் தீர்க்கலாம்.

$$\begin{array}{r} 0 \\ 4 \overline{) 364} \\ - 0 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 09 \\ 4 \overline{) 364} \\ - 0 \downarrow \\ \hline 36 \\ - 36 \\ \hline 00 \end{array}$$

- இங்கு, முந்நூறு ரூபாய் நோட்டுகளை 4 பேருக்குச் சமமாகப் பிரிக்க முடியாது. எனவே, ஈவு பகுதியில் நூறில் ஒரு பங்கு இடத்தில் 0 என எழுதப்பட்டுள்ளது.
- 3 நூறுகள் = 30 பத்துகள் (ரூ. 10 மதிப்புள்ள 30 நோட்டுகள்). இப்போது இந்த 30 நோட்டுகளும், முந்தைய 6 நோட்டுகளும் சேர்ந்து ரூ. 10 மதிப்புள்ள 36 நோட்டுகளாக ஆகியுள்ளன.
- நான்கு பேரும் சமமாகப் பகிர்ந்து கொள்வார்கள். ஒவ்வொருவருக்கும் 10 ரூபாய் மதிப்புள்ள 9 நோட்டுகள் கிடைக்கும். எனவே, ஈவு பகுதியில், பத்துகளின் இடத்தில் 9 என்று எழுதப்பட்டது.
- நம்மிடம் தலா 1 ரூபாய் மதிப்புள்ள 4 நாணயங்கள் உள்ளன. இந்த 4 ரூபாய்களும் 4 நபர்களுக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு நபருக்கும் 1 ரூபாய் கிடைக்கும். எனவே, இந்தப் பங்கீட்டில், ஒன்றாம் இடத்தில் 1 என்று எழுதப்பட்டுள்ளது. மீதி பூஜ்ஜியம். 364 ரூபாய் 4 நபர்களுக்குச் சமமாகப் பிரிக்கப்பட்டால், ஒவ்வொரு நபருக்கும் 91 ரூபாய் கிடைக்கும்.

$$\begin{array}{r} 091 \\ 4 \overline{) 364} \\ - 0 \downarrow \\ \hline 36 \\ - 36 \\ \hline 004 \\ - 4 \\ \hline 00 \end{array}$$

பயிற்சி

◎ தீர்வு காண்க.

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (1) $74 \div 4$ | (2) $47 \div 6$ | (3) $80 \div 7$ | (4) $200 \div 8$ |
| (5) $802 \div 9$ | (6) $825 \div 5$ | (7) $315 \div 3$ | (8) $216 \div 2$ |

◎ தீர்வு காண்க.

- (1) ஒவியிடம் 104 பூக்கள் உள்ளன. அவள் 8 பூக்களால் ஒரு மாலை செய்தால், மொத்தம் எத்தனை மாலைகள் செய்வாள்?
- (2) ஆகாஷ் கடற்கரையிலிருந்து 123 வண்ணமயமான சிப்பிகளைச் சேகரித்தான். அவற்றை 3 ஜாடிகளில் சமமாக நிரப்பினான். எனவே ஒவ்வொரு ஜாடியிலும் எத்தனை சிப்பிகள் இருக்கும்?
- (3) ஷீத்தலிடம் 150 பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு புத்தகம் உள்ளது, அவள் தினமும் 6 பக்கங்களைப் படிக்கிறாள். எனவே, முழு புத்தகத்தையும் படித்து முடிக்க அவளுக்கு எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?
- (4) ஒரு கடைக்காரரிடம் 279 ஆப்பிள்கள் உள்ளன, அவர் ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் 9 ஆப்பிள்களை வைக்கிறார். எனவே அவருக்கு மொத்தம் எத்தனை பெட்டிகள் தேவைப்படும்?
- (5) ஒரு நூலகத்தில் 504 புத்தகங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு அலமாரி உள்ள அறையில் 6 புத்தகங்கள் வைக்கப்பட வேண்டும். இதற்கு எத்தனை அறைகள் தேவைப்படும்?
- (6) ஒரு பால் சேகரிப்பு மையத்தில் 430 லிட்டர் பால் சேகரிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு பால் பையில் 1 லிட்டர் நிரப்பினால், இதுபோன்ற எத்தனை பைகள் தயாரிக்கப்படும்?

ஆசிரியர்களுக்கான குறிப்பு: வகுக்கும்போது, வகுத்தியால் வகுக்கும் எண்ணில் அதிகபட்ச மடங்குகளைக் கழிக்கவும். ஒவ்வொரு முறையும், மீதியானது வகுக்கும் எண்ணை விடச் சிறியதாக இருக்க வேண்டும். ஒரு பெரிய எண்ணைப் பத்தால் வகுக்கும் பொழுது பத்தாம் வாய்பாடு போதுமானதாக இருக்காது. அப்பொழுது இந்த முறை பயன்படும்.

பூஜ்ஜியத்தால் வகுத்தல்.

புரிந்து கொள்க.



அம்மா, நாம் மூவரும் சாப்பிட லட்டு தாருங்கள்.

பாத்திரத்திலிருந்து லட்டுவை எடுங்கள்.



பெட்டியில் லட்டு இல்லை. பெட்டி காலியாக உள்ளது.

அதன் அர்த்தம் யாருக்கும் லட்டு கிடைக்காது. ஒன்றுமில்லை என்றால் பூஜ்ஜியம்.



பூஜ்ஜியத்தை மூன்றால் வகுத்தால் பூஜ்ஜியம். $\longrightarrow 0 \div 3 = 0$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 6 \overline{) 0} \\ - 0 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0 \\ 7 \overline{) 0} \\ - 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

பூஜ்ஜியத்தை 8 ஆல் வகுத்தால் 0 கிடைக்கும் $\longrightarrow 0 \div 8 = 0$

பூஜ்ஜியத்தை 9 ஆல் வகுத்தால் 0 கிடைக்கும் $\longrightarrow 0 \div 9 = 0$

எனக்கு புரிகிறது.

பூஜ்ஜியத்தைத் எந்த பூஜ்ஜியமற்ற எண்ணால் வகுத்தாலும், ஈவு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்.

புரிந்து கொள்க.

◎ $90 \div 9$ ஆல் வகுக்கவும்.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 9 \overline{) 90} \\ - 9 \\ \hline 0 \end{array}$$

இந்த வகுத்தலைச் செய்வதற்கு, முதலில் விடையை மதிப்பிடுங்கள். (உதாரணமாக, 9 பத்துகளின் 9 சம பாகங்கள் என்றால், ஒவ்வொரு பாகத்திலும் 1 பத்து இருக்கும்.)

முதலில், பத்துகளைச் சமமாகப் பிரிக்கவும். ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு பத்து கிடைக்கும்.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 9 \overline{) 90} \\ - 9 \\ \hline 00 \\ - 0 \\ \hline 00 \end{array}$$

இப்போது நாம் 0 அலகுகளை 9 பேருக்குப் பிரிக்க வேண்டும். பூஜ்ஜியத்தை எந்த பூஜ்ஜியம் அல்லாத எண்ணால் வகுத்தாலும், வகுக்கும் எண் பூஜ்ஜியமாகவே இருக்கும், எனவே வகுக்கும் எண்ணில் ஒன்றாம் இடத்தில் 0 என்று எழுதுவோம்.

ஆகவே, 90 பொருள்களை 9 பேருக்குச் சமமாகப் பிரித்தால், ஒவ்வொரு நபருக்கும் 10 பொருள்கள் கிடைக்கும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: வகுத்தல் எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து விடையை ஊகித்து அறிவதை வலியுறுத்திப் பயிற்சி செய்யுங்கள்

(1) தீர்க்க.

- ☐ $70 \div 7$
☐ $120 \div 8$
☐ $180 \div 9$
☐ $600 \div 6$
☐ $150 \div 5$

(2) கொடுக்கப்பட்ட தகவல்களிலிருந்து வகுத்தலுக்கான ஒரு வாய்மொழி உதாரணத்தை உருவாக்கி தீர்வு காணவும்.

- ☐ 42 பழங்கள், 6 குழந்தைகள்.
 ☐ 64 நோட்டுப் புத்தகங்கள், 8 குழந்தைகள்.
 ☐ 120 மாம்பழங்கள், 8 பெட்டிகள்.
 ☐ 75 லிட்டர் எண்ணெய், 5 கேன்கள்.
 ☐ ஒரு புத்தகத்தில் 238 பக்கங்கள், ஒரு நாளைக்கு
 ☐ 96 ரூபாய், 6 மாணவிகள் வாசித்த பக்கங்கள் 7
 ☐ தொட்டியில் 525 லிட்டர் தண்ணீர்,
 ☐ 800 ரூபாய், 5 பொம்மைகள்
 ☐ ஒவ்வொரு பாட்டிலிலும் 5 லிட்டர்.



கணிதம் வேடிக்கையானது.

- 1) யஷ் 100 ரூபாய்க்கு 100 பொம்மைகள் வாங்க விரும்புகிறார். அவர் எந்த வகை மற்றும் எத்தனை பறவைப் பொம்மைகளை வாங்க வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானிக்க உதவுங்கள்.

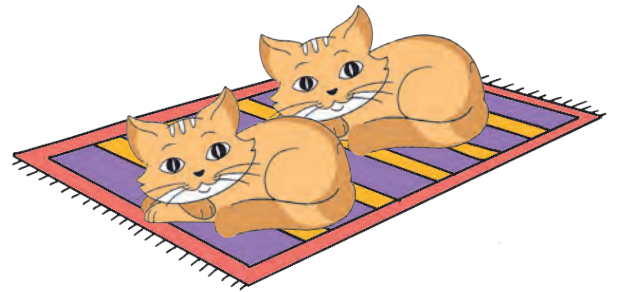
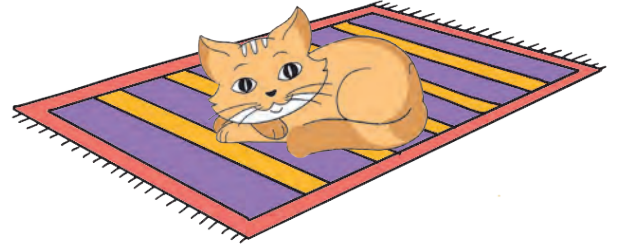
நிபந்தனை - ரூ. 100க்கு 100 பறவைப் பொம்மைகள் வாங்கப்பட வேண்டும்.

பொம்மைகளின் விலை

₹1க்கு 40
 சிட்டுக்குருவிகள்
 ₹3க்கு ஒரு புறா
 ₹5க்கு ஒரு கிளி

- 2) ஒருமுறை சில பூனைகள் சிறிய பாய்களைப் பார்த்தன.

- ஒவ்வொரு பாயிலும் ஒரே ஒரு பூனை மட்டும் அமர்ந்தால், ஒரு பூனைக்கு பாய் மீதமிருக்காது.
- ஒவ்வொரு பாயிலும் இரண்டு பூனைகள் அமர்ந்தால், ஒரு பாயில் பூனை இருக்காது. அப்படியானால், எத்தனை பூனைகள் உள்ளன மற்றும் எத்தனை பாய்கள் உள்ளன?





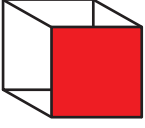
செய்து பார்க்க.

- ஒவ்வொரு முப்பரிமாண வடிவத்தின் ஒரு பக்கத்தில் வண்ணமிடுதல் அல்லது காகிதத்தை ஒட்டுதல்.

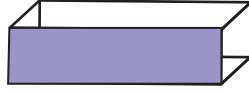


நான் ஒரு பக்கத்தை வண்ணம் தீட்டுகிறேன்.

நான் ஒரு பக்க அளவுள்ள வண்ணக் காகிதத்தை வெட்டி ஏதேனும் ஒரு பக்கத்தில் ஒட்டுகிறேன்.



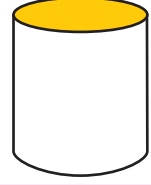
.....



செவ்வகம்



.....



.....

- கீழே உள்ள அட்டவணையைக் கவனித்து நிரப்பவும்.

முப்பரிமாண வடிவம்	தட்டையான பக்கங்களின் எண்ணிக்கை	வளைந்த பக்கங்களின் எண்ணிக்கை	முப்பரிமாண வடிவத்தின் பெயர்
			கனசதுரம்
			
			
			
			

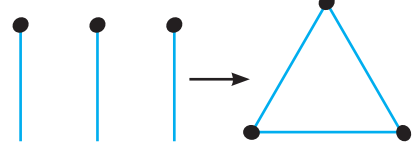


முயற்சிக்கவும்.

- பிரியா, மகேஷ் மற்றும் அக்ஷிதா தீக் குச்சிகளைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு வடிவங்களை உருவாக்குகிறார்கள். அவற்றின் பக்கங்கள், கோணங்கள் மற்றும் முனைகளின் பண்புகள் குறித்து அவர்கள் விவாதிக்கிறார்கள்.



மூன்று தீக் குச்சிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு மூடிய உருவத்தை உருவாக்குங்கள்

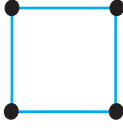
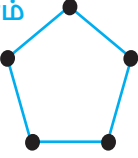
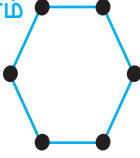
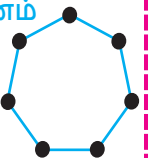
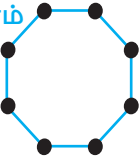


இது ஒரு முக்கோணத்தை உருவக்கியது.

ஒரு முக்கோணத்திற்கு மூன்று கோணங்கள், மூன்று பக்கங்கள் மற்றும் மூன்று முனைகள் உள்ளன

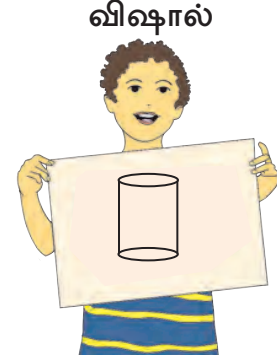


தீக் குச்சிகளின் எண்ணிக்கையை ஒவ்வொன்றாக அதிகரிப்பதால் என்னென்ன மூடிய வடிவங்கள் உருவாகின்றன என்று பார்ப்போம். அவற்றின் கோணங்கள், முனைகள் மற்றும் பக்கங்களைப் பற்றி விவாதிப்போம்.

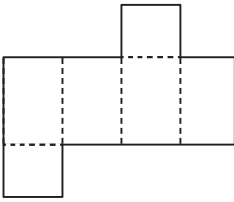
சதுரம்  கோணங்களின் எண்ணிக்கை = 4 பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = முனைகளின் எண்ணிக்கை =	ஐங்கோணம்  கோணங்களின் எண்ணிக்கை = பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = 5 முனைகளின் எண்ணிக்கை =	அறுங்கோணம்  கோணங்களின் எண்ணிக்கை = பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = முனைகளின் எண்ணிக்கை = 6	எழுங்கோணம்  கோணங்களின் எண்ணிக்கை = பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = முனைகளின் எண்ணிக்கை = 7
எண்கோணம்  கோணங்களின் எண்ணிக்கை = 4 பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = முனைகளின் எண்ணிக்கை =	ஒன்பது பக்கங்கள் மற்றும் ஒன்பது கோணங்களைக் கொண்ட ஒரு வடிவத்தை எப்படி வரைவது? அதைப் பற்றி யோசித்து, உங்கள் நோட்டுப் புத்தகத்தில் அதை வரைய முயற்சி செய்யுங்கள்.	மேலே உள்ள வடிவங்களில், நான்கு பக்கங்களுக்கு மேல் உள்ள வடிவங்களின் பெயர்களை எழுதுக. 	

இரு பரிமாண வடிவங்களை முப்பரிமாண வடிவங்களிலிருந்து அடையாளம் காணுதல்

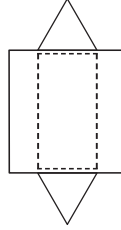
ஆசிரியை மீனா, சுபாங்கி மற்றும் விஷால் ஆகியோருக்குத் திறப்பதற்காக சில காலிப் பெட்டிகளைக் கொடுத்தார். பெட்டிகளைத் திறந்த பிறகு, அந்த அமைப்பில் தோன்றிய வடிவங்களைக் கவனிக்குமாறு அவர்கள் கேட்டுக்கொள்ளப்பட்டனர்.



பெட்டியைத் திறந்த பிறகு, கீழே உள்ள அமைப்பில் தெரியும் இரு பரிமாண வடிவங்களின் பெயர்களை எழுதவும்.



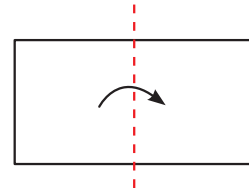
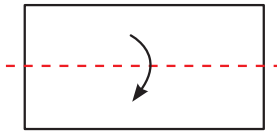
சதுரம்



செவ்வகம்



செவ்வகம்



மேலே காட்டப்பட்டுள்ளபடி ஒரு செவ்வக வடிவ காகிதத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.

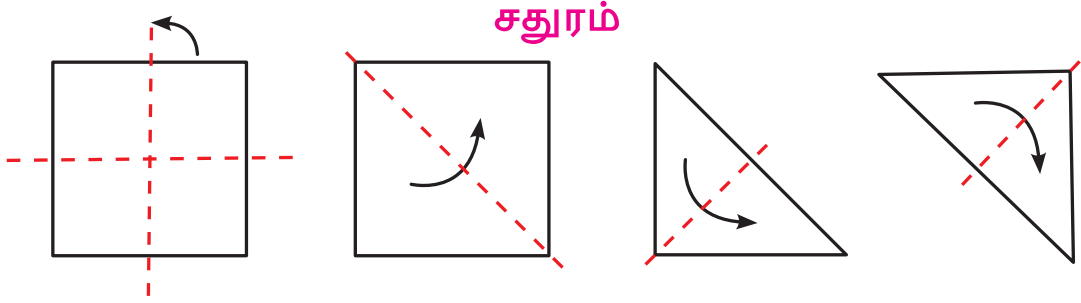
இப்போது, மேலே காட்டியுள்ளபடி காகிதத்தை பாதியாக மடித்து, எதிர் முனைகளை ஒன்றாகச் சேர்க்கவும். இதனால், நீளமான பக்கங்கள் எதிர் முனைகளுடன் சரியாகப் பொருந்தி அமையும்.

அதேபோல், நீளம் குறைவான பக்கங்களை முன்பக்க முனைகளுடன் துல்லியமாகப் பொருத்துங்கள்.

ஒரு செவ்வகத்தின் எதிர் பக்கங்கள் சம நீளம் கொண்டவை.



ஆசிரியர்களுக்கு: ஒரு கட்டமைப்பில் உள்ள வடிவங்களின் பண்புகள் குறித்து விவாதிக்க மாணவர்களை ஊக்குவிக்கவும்.



மேலே காட்டப்பட்டுள்ள சதுரத் தாளைக் கவனிக்கவும்.

காகிதத்தை கிடைமட்டமாகவும் செங்குத்தாகவும் மடித்து ஒரு இப்பொழுது. அதன் எதிர் பக்கங்கள் சம நீளத்தில் உள்ளதா என்று பாருங்கள்.

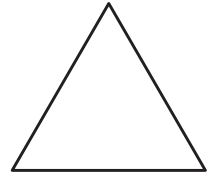
எதிர் முனைகள் பொருந்துகின்றனவா என்று பார்க்க, இதை கவனிக்க படத்தில் காட்டியுள்ளபடி காகிதத்தை மடிக்கவும்.

அதாவது, ஒரு சதுரத்தின் நான்கு பக்கங்களும் சம நீளம் கொண்டவை.

முக்கோணம்

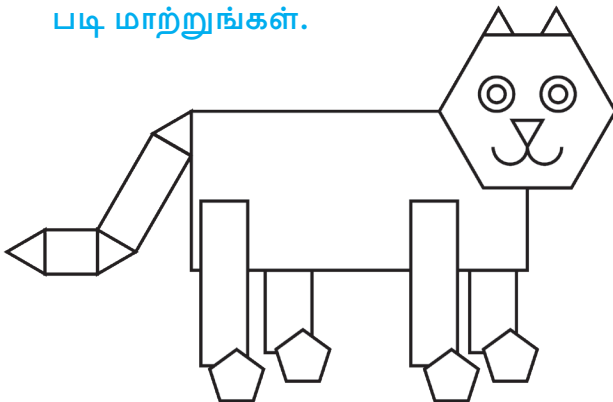
ஒரு முக்கோணத்திற்கு எத்தனை பக்கங்கள் உள்ளன? எத்தனை முனைகள் உள்ளன?

சுற்றுப்புறத்தில் முக்கோண வடிவங்களை எங்கு காணலாம் என்று கண்டறியுங்கள்.



தீக் குச்சிகளையும் மெல்லிய ரப்பர் குழாயையும் பயன்படுத்தி சதுரங்கள், செவ்வகங்கள் மற்றும் முக்கோணங்களை உருவாக்குங்கள்.

- கீழே உள்ள படங்களில் உள்ள பல்வேறு வடிவங்களைக் கண்டறிந்து, அந்த வடிவங்களுக்கு ஏற்ற வண்ணங்களைக் கொண்டு படங்களை மனம் கவரும் படி மாற்றுங்கள்.



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்கள் கணிதப் பெட்டியில் உள்ள பொருள்களைப் பயன்படுத்தி சதுரங்கள், செவ்வகங்கள் மற்றும் முக்கோணங்களை உருவாக்க வேண்டும்.

உங்கள் பள்ளியிலோ அல்லது சுற்றுப்புறத்திலோ பின்வரும் வடிவங்களைக் கவனியுங்கள்.

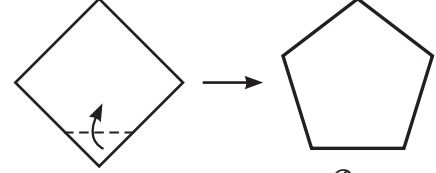


சுற்றுப்புறத்தில் நீங்கள் காணும், இவற்றிலிருந்து வேறுபட்ட மற்ற வடிவங்களைப் பற்றி உங்கள் வகுப்புத் தோழர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.



கணிதம் வேடிக்கையானது.

உதாரணமாக, சதுரத்தின் ஒரு முனை மடிக்கப்பட்டிருந்தால். ஐங் கோணம் உருவாகும்.

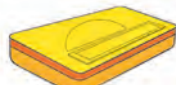


ஒரு சதுர வடிவ காகிதத்தை எடுத்து, அதன் ஒவ்வொரு மூலையையும் மடியுங்கள். என்னென்ன வடிவங்கள் உருவாகின்றன என்பதைக் கவனியுங்கள்.

- இரு எதிர் முனைகளை மடித்தால் என்ன வடிவம் உருவாகும்?
- மூன்று மற்றும் நான்கு முறை இவ்வாறு மடித்தால் என்ன வடிவம் உருவாகும் என்பதை வகுப்பில் கலந்துரையாடுங்கள்.
- உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் பின்வரும் வடிவங்களை ஒத்திருக்கும் பொருள்களின் பெயர்களை எழுதுக.



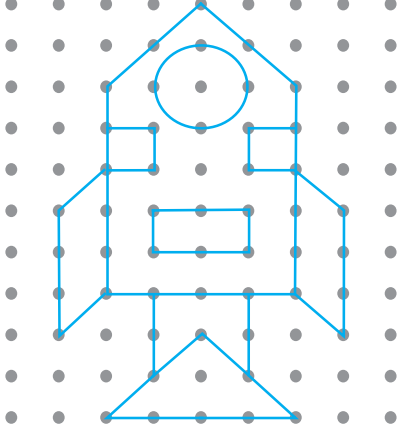
			
வட்டம்	முக்கோணம்	சதுரம்	செவ்வகம்
வளையல்	.....	.....	.....
.....			
.....			
.....			
.....			



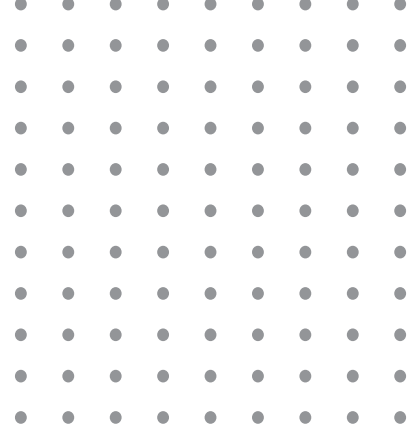


செய்து பார்க்க.

- (1) கீழே உள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி பல்வேறு வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி உங்களுக்கு விருப்பமான ஒரு படத்தை உருவாக்கவும்.

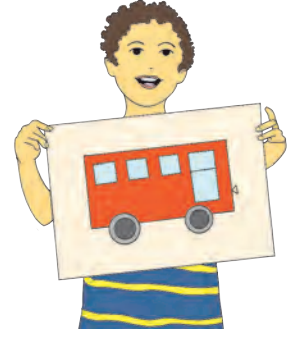
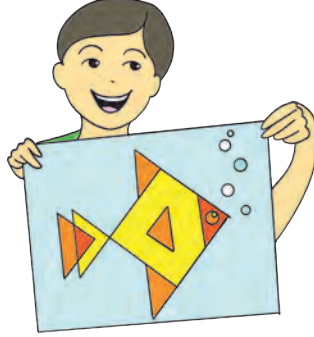
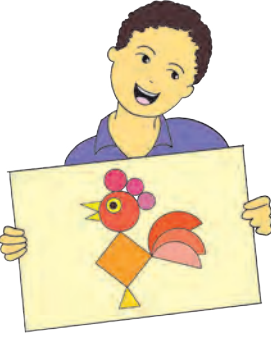


ஜியோபோர்டில் ரப்பரின் உதவியுடன் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு படம்.



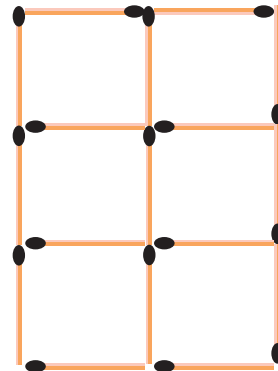
நான் உருவாக்கிய எனக்கு மிகவும் பிடித்த படம்.

- (2) சூரஜ், மகேஷ் மற்றும் அகமது ஆகியோர் வெவ்வேறு அளவிலான பக்கங்களைப் பயன்படுத்தி சில படங்களை வரைந்துள்ளனர். உங்கள் நோட்டுப் புத்தகத்தில் அதுபோன்ற சில படங்களை வரையவும்.



கணித புதிர்

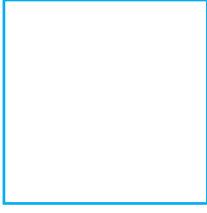
- (1) கீழே தீக் குச்சிகளால் செய்யப்பட்ட சிலசதுரங்கள் உள்ளன. அவற்றிலிருந்து 5 குச்சிகளை அகற்றி, மூன்று சதுரங்கள் மீதமிருக்கும்படி அவற்றை அடுக்கவும்.



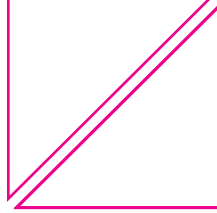


செய்து பார்க்கவும்.

- ◎ ஒரு சதுரம் மற்றும் இரண்டு முக்கோணங்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு செவ்வகத்தை உருவாக்கவும்.



சதுரம்



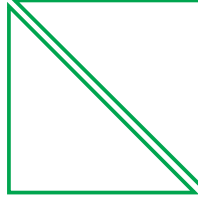
முக்கோணம்

செவ்வகம்

- ◎ ஒரு செவ்வகம் மற்றும் இரண்டு முக்கோணங்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு அறுகோணத்தை அமைக்கவும்.



செவ்வகம்



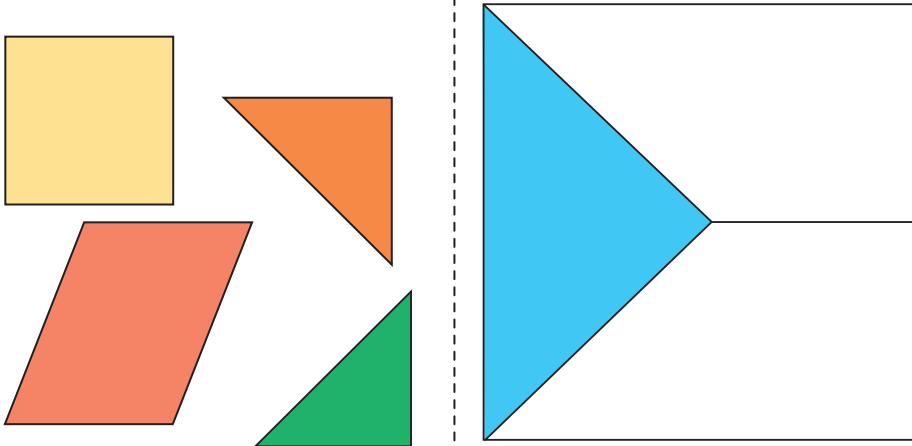
முக்கோணம்

அறுகோணம்



சிந்தித்துப் பார்.

- ◎ கணிதப் பெட்டியில் உள்ள டாங்கிராமில் இருக்கும் பல்வேறு வடிவங்களை இணைப்பதன் மூலம் என்னென்ன வடிவங்கள் உருவாகின்றன?
- ஒரு சதுரம் மற்றும் ஒரு முக்கோணம்
 - ஒரு சதுரம் இரண்டு முக்கோணங்கள்
- ◎ கொடுக்கப்பட்ட துண்டுகளைப் பயன்படுத்தி, முழுமையடையாத டாங்கிராமை நிறைவு செய்யவும்.



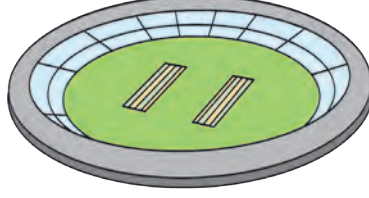
ஐந்து துண்டுகள் கொண்ட படம்

1) கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள வடிவங்களை எழுதுங்கள்.

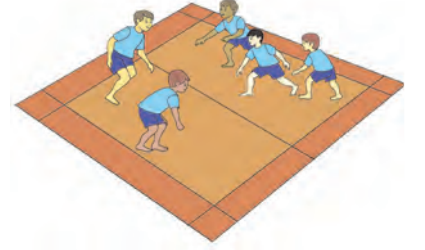
வார்லி ஓவியம்



கிரிக்கெட் மைதானம்

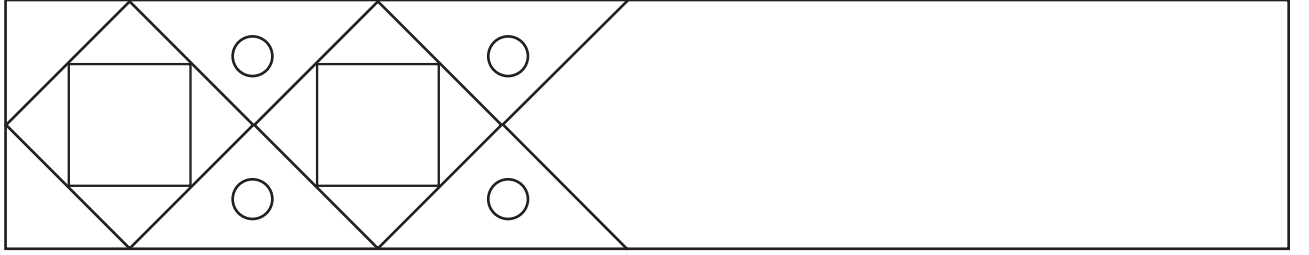


கபடி மைதானம்

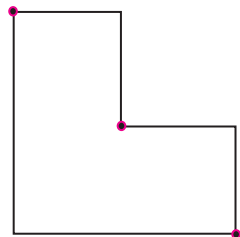


.....

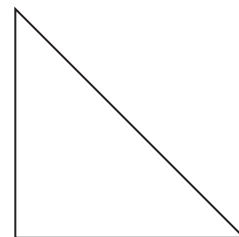
2) கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடத்தை உற்றுநோக்கி நிறைவு செய்யவும்.



3) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வடிவத்தில் மூன்று முக்கோணங்கள் உருவாகும் வகையில் ஒரு கோடு வரையவும்.



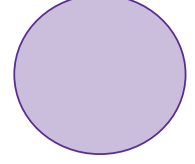
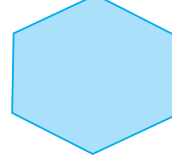
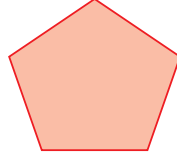
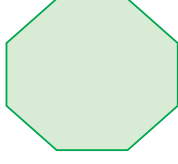
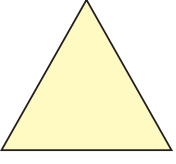
4) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வடிவத்தில் ஒரு சதுரம் மற்றும் இரண்டு முக்கோணங்கள் உருவாகும் வகையில் 2 கோடுகளை வரையவும்.





விவாதிக்கவும்.

கீழ்க்காணும் வடிவங்களில் ஏதேனும் இரண்டை எடுத்துக்கொண்டு, அவற்றின் ஒற்றுமைகள் மற்றும் வேறுபாடுகள் குறித்து வகுப்பில் கலந்துரையாடுங்கள்.



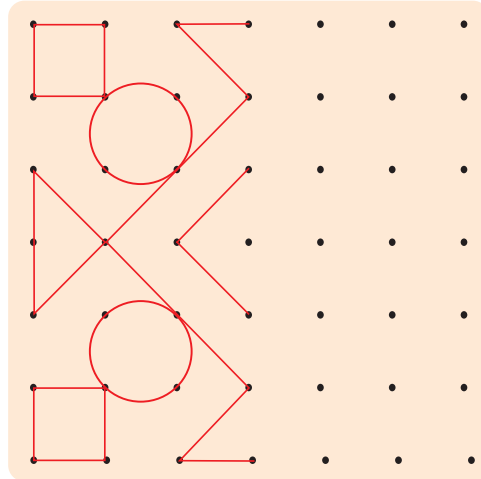
5) அட்டவணையை நிரப்புக.

பின்வரும் எழுத்துக்கள் செங்குத்து, கிடைமட்ட, மூலைவிட்ட மற்றும் வளைந்த கோடுகளால் உருவாகின்றன.

இந்தக் கடிதத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள வரிகளைப் பின்வருமாறு ✓ குறிக்கவும்.

எழுத்து	கிடைமட்ட கோடு	செங்குத்து கோடு	மூலைவிட்ட கோடு	வளைந்த கோடு
M		✓	✓	
Q				✓
L				
வ				
ச				
ட				

6) ரங்கோலியின் இடது பக்கத்தைக் கவனித்து ரங்கோலியை நிறைவு செய்யவும்.



இந்த வரைபடத்தில் வரையப்பட்டுள்ள அதே வடிவங்களுக்கு ஒரே வண்ணம் தீட்டி ரங்கோலியை அழகாகவும் கவர்ச்சியாகவும் ஆக்குங்கள்.

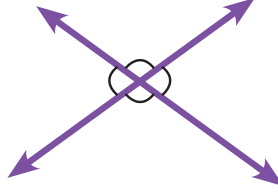


ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களுக்குக் கணிதப் பெட்டியில் உள்ள பல்வேறு இருபரிமாண மற்றும் முப்பரிமாண வடிவங்களைக் கையாளவும், அவற்றின் பண்புகளை வகுப்பில் விவாதிக்கவும் வாய்ப்பளிக்க வேண்டும்.

கோணம்



புரிந்து கொள்க.

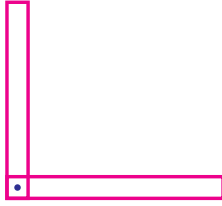


மேற்கண்ட படங்களைக் கவனித்தால், இரண்டு விளிம்புகள் அல்லது இரண்டு கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும்போது ஒரு கோணம் உருவாகிறது என்பதை நீங்கள் காண்பீர்கள். உங்கள் பகுதியில், பள்ளியில் இதுபோன்ற கோணங்கள் எங்கு உருவாகின்றன என்பதைக் கண்டறியுங்கள்.

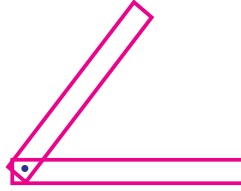


செய்து பார்க்க.

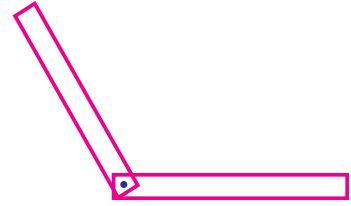
நக்மா, அனில் மற்றும் தீக்ஷா பின்வருமாறு காகிதப் பட்டைகளைப் பயன்படுத்தி சுழலும் முனைகளை உருவாக்கினர்.



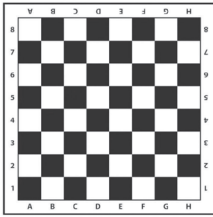
செங்குத்து கோணம்
(1)



செங்கோணத்தை (90)
விட சிறியது
(2)



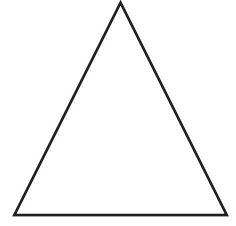
செங்கோணத்தை
விட பெரியது
(3)



சதுரங்கப் பலகையின்
எல்லா முனைகளும்
செங்கோணங்களா?



ஒரு செவ்வகத்தின் எல்லா
முனைகளும் செங்கோணமாக
உள்ளனவா?

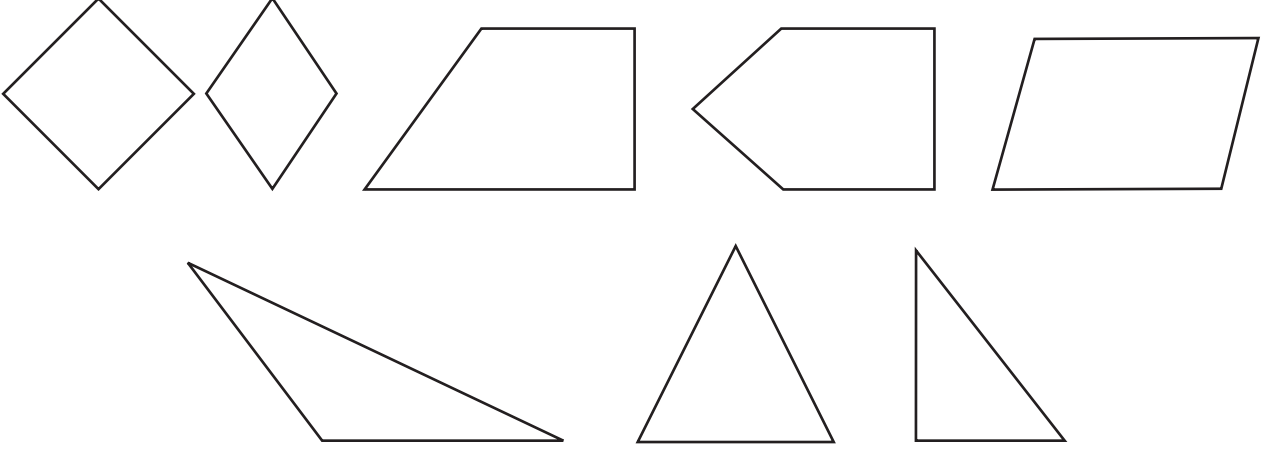


ஒரு முக்கோணத்தில்
எத்தனை
செங்கோணங்கள்
உள்ளன?

ஆசிரியர்களுக்கு: அவர்களை ஜோடிகளாக/குழுக்களாக வகுப்பறைக் கதவைத் திறக்கவோ அல்லது மூடவோ சொல்லுங்கள். அவ்வாறு செய்யும்போது உருவாகும் கோணம் ஒரு செங்கோணத்திற்கு சமமாக, சிறியதாக அல்லது பெரியதாக உள்ளதா என்பதைக் கண்டறிய அவர்களுக்கு வாய்ப்பளியுங்கள். தங்கள் கைகளின் மூலைகளால் உருவாகும் கோணங்களைக் கண்டறியுமாறு அவர்களிடம் கேளுங்கள். இந்தச் செயல்பாட்டை யோகாசனங்களின் போதும் செய்யலாம்.

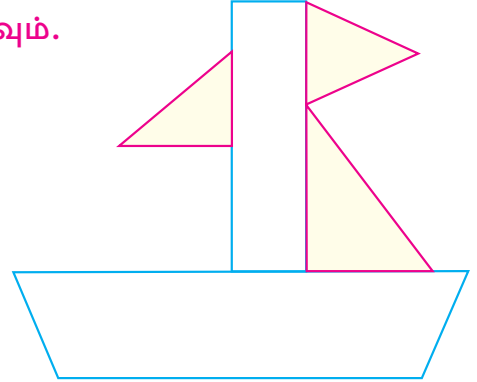


- ◎ காகிதப் பட்டைகளிலிருந்து நீங்கள் உருவாக்கிய செங்கோணங்களைப் பயன்படுத்தி, பின்வரும் வடிவங்களில் செங்கோணங்களை ✓ குறிக்கவும். சதுர மூலையை விட சிறிய மூலைகளை • என்றும், சதுர மூலையை விட பெரிய மூலைகளை * என்றும் குறிக்கவும்.



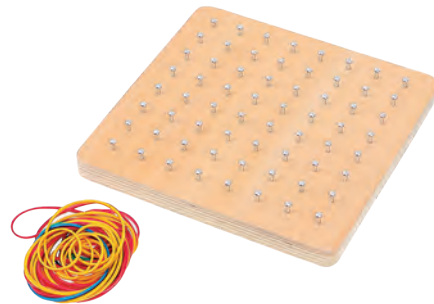
- ◎ கீழேயுள்ள படத்தைப் பார்த்து, அதில் உள்ள கோணங்களின் சரியான எண்ணிக்கையை எழுதவும்.

- (1) எத்தனை செங்கோணங்கள் உள்ளன?
- (2) ஒரு செங்கோணத்தை விட கோணங்கள் விட சிறிய கோணங்கள் எத்தனை?
- (3) செங்கோணத்தை விட பெரிய கோணங்கள் எத்தனை உள்ளன?



செய்து பார்க்க.

ஜியோபோர்டில் உள்ள புள்ளிகளைக் கயிறு அல்லது ரப்பர் பேண்டுகளைக் கொண்டு இணைத்து சதுரங்கள், செவ்வகங்கள், முக்கோணங்கள், ஐங்கோணங்கள் போன்றவற்றை உருவாக்குங்கள்.



ஆசிரியர்களுக்கு: ஜியோபோர்டைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.



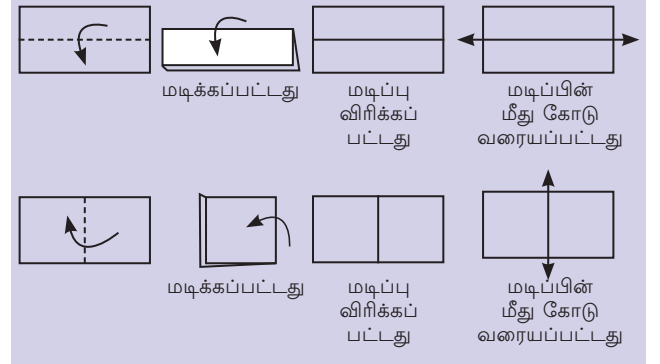
மேலே உள்ள படத்தைக் கவனித்து, அதன் இடது மற்றும் வலது பக்கங்களில் காணப்படும் ஒத்த பொருள்கள் யாவை என விவாதிக்கவும்.



புரிந்து கொள்க.

வடிவத்தில் சமச்சீர்:

குழந்தைகள் தீபாவளிக்காக ஒரு விளக்கு செய்ய வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு வந்தனர். அவர்கள் அதை வெவ்வேறு வடிவங்களில் வெட்டினார்கள். செவ்வக வடிவக் காகிதத் துண்டுகளில் ஒன்று, இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரியும் வகையில் மடிக்கப்பட்டது. மேலே காட்டப்பட்டுள்ளபடி செவ்வக வடிவக் காகிதத் துண்டை மடிக்கும்போது, இரண்டு பாகங்களும் சரியாகப் பொருந்துகின்றன. அதாவது, அந்த வடிவம் அந்தக் கோட்டைப் பொறுத்து சமச்சீராக உள்ளது.

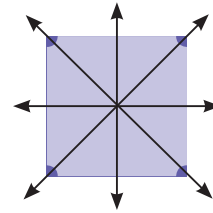


விவாதிக்கவும்.



ஒரு செவ்வக வடிவ காகிதத்தை இவ்வாறு மடித்தால், கிடைக்கும் பாகங்கள் சரியாகப் பொருந்துமா?

ஒரு கோட்டால் இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்ட உருவம் ஒரு சமச்சீர் உருவம் ஆகும், மேலும் அந்தக் கோடு அந்த உருவத்தின் சமச்சீர் அச்ச ஆகும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களைச் சமச்சீரான/சமச்சீரற்ற வடிவங்களை உருவாக்கச் சொல்லுங்கள்.



செய்து பார்.

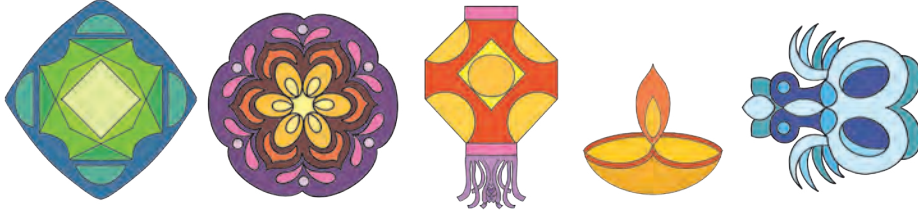
- (1) பின்வரும் வடிவத்தை காகிதத்தில் வரைந்து அதை சரியான அளவிற்கு வெட்டவும். அதை மடித்து அந்த வடிவத்தில் உள்ள சமச்சீரைக் கண்டறியவும்.



- (2) பின்வரும் ஒவ்வொரு உருவத்தின் மீதும் ஒரு மெல்லிய காகிதத் துண்டை வைத்து, ஒரு வரைபடத்தை வரைந்து, விளிம்புகளில் வெட்டி, மடித்து, வடிவங்களின் சமச்சீர் தன்மையைக் கண்டறியவும். மடித்த பிறகு, ஒன்றுக்கொன்று பொருந்தாத வடிவங்களைப் பிரிக்கவும். இந்த வடிவங்கள் சமச்சீரானவை அல்ல என்பதைக் கவனிக்கவும்.



- (3) புத்தாண்டு அன்று, நமக்கு பல்வேறு வடிவங்களில் வாழ்த்து அட்டைகள் கிடைக்கின்றன. சில வாழ்த்து அட்டைகளில் உள்ள வடிவங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றை சமச்சீராக ஆக்குவதற்கு சரியான இடத்தில் ஒரு அச்சை வரையவும். (இதுபோன்ற சில வாழ்த்து அட்டைகளை உருவாக்கவும்.)



- (4) சமச்சீர் பண்பைப் பயன்படுத்தி, வண்ணக் காகிதத்தைப் பயன்படுத்தி முகமூடிகளை உருவாக்கவும்.



- (5) உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள மரங்களின் இலைகளைக் கவனியுங்கள். அவற்றில் சமச்சீரைக் கண்டறியுங்கள்.

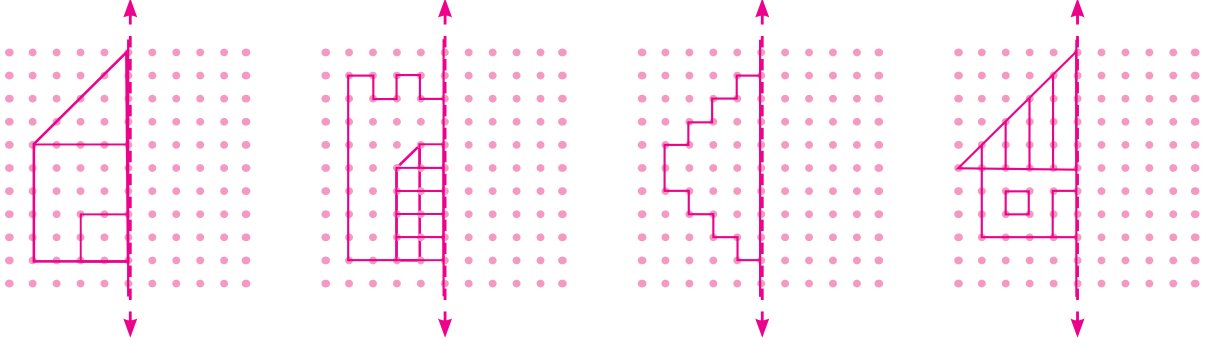
- (6) பின்வரும் இலைகளின் சமச்சீர் அச்சைக் கண்டுபிடித்து, அதை பேனா/பென்சில் கொண்டு வரையவும்.



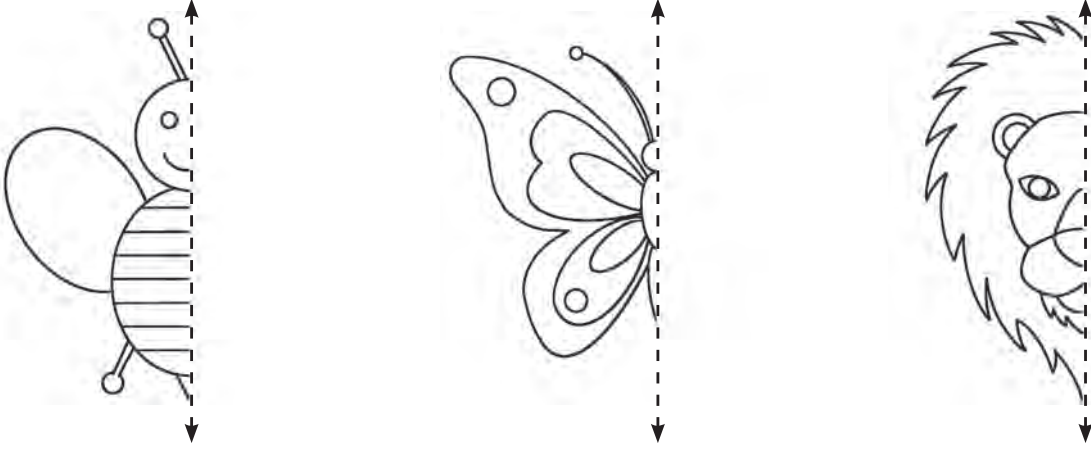
ஆசிரியர்களுக்கு: தங்களைச் சுற்றியுள்ள சமச்சீர் மற்றும் சமச்சீரற்ற வடிவங்களுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டை அனுபவித்து உணர குழந்தைகளை ஊக்குவிப்பது. அதை விளக்குவதற்கான வாய்ப்பை அவர்களுக்கு வழங்குங்கள். பல்வேறு பண்டிகைகளைக் கொண்டாடுவதிலும், நிகழ்ச்சிகளை அழகியல் ரீதியாகக் மனம் கவரும் வகையில் அலங்கரிப்பதிலும் சமச்சீர் எவ்வாறு பயனுள்ளதாக இருக்கிறது என்பது குறித்த அனுபவங்களை மாணவர்களுக்கு அளியுங்கள்.

◎ புள்ளித் தாளைப் பயன்படுத்தி சமச்சீர் உருவங்களை வரையவும்.

(1) கொடுக்கப்பட்ட கோடு சமச்சீர் அச்சாக இருக்கும்படி வரைபடத்தை முடிக்கவும்.



(2) கொடுக்கப்பட்ட சமச்சீர் அச்சின் மறுபுறத்தில் உள்ள உருவத்தை நிறைவு செய்வதன் மூலம், உருவத்தில் மறைந்திருக்கும் வடிவத்தைக் கண்டறிந்து படத்தை முடிக்கவும்.

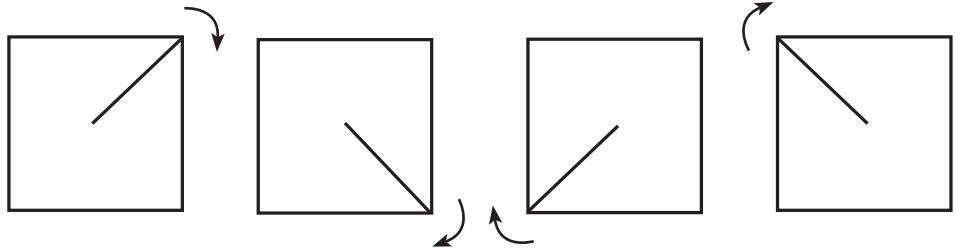


முயற்சிக்கவும்.

◎ சமச்சீர் வடிவத்தை வலஞ்சுழியாக (இடஞ்சுழியாக) சுழற்றுங்கள்.



எதிர்மறை திசை



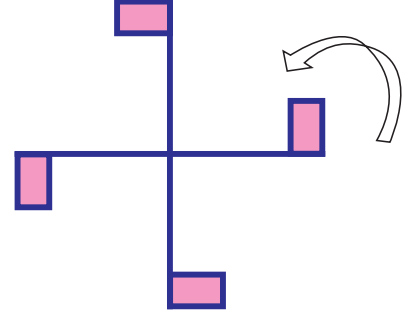
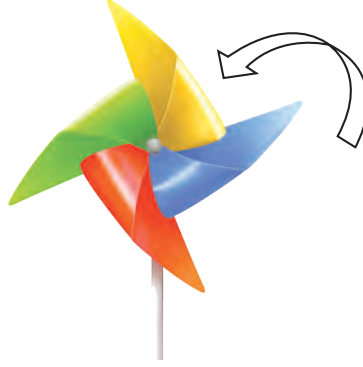
ஆசிரியர்களுக்கு: மகாராஷ்டிராவில், பண்டிகைகள் மற்றும் விசேஷ நாட்களில் அலங்காரத்திற்காக ரங்கோலி போடப்படுகிறது. இதேபோல், தமிழ்நாட்டில் கோலம் என்ற வடிவத்திலும், வங்காளத்தில் அலிபானா என்ற பெயரிலும் இந்தக் கலை பின்பற்றப்படுகிறது. இது வடிவங்கள், வரிசைமுறைகள் மற்றும் சமச்சீர் ஆகியவற்றைப் பற்றிப் படிக்கப் பயன்படுகிறது என்பதை விளக்குங்கள். நமது கலாச்சாரத்தைப் பாதுகாக்கும் அதே வேளையில், மற்றவர்களின் கலாச்சாரத்தையும் நாம் மதிக்க வேண்டும் என்பதை மாணவர்களுக்கு உணர்த்துங்கள். கணிதத்திற்கும் மற்ற பாடங்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்குங்கள். பண்டைய காலங்களில், இதுபோன்ற வடிவ கலைப்படைப்புகள் பல கோயில்கள், மகுதிகள், தேவாலயங்கள் மற்றும் மடங்களில் காணப்பட்டன. இந்தக் கலை ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இருந்திருக்கிறது என்பதை மாணவர்களுக்கு உணர்த்த வேண்டும். தாஜ்மஹால், பீபிகா கல்லறை, மகாராஷ்டிராவில் உள்ள புகழ்பெற்ற குகைகள் மற்றும் பண்டைய கட்டிடங்களின் சிற்ப வேலைப்பாடுகளில் அற்புதமான சமச்சீரைக் காணலாம். உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள அத்தகைய சமச்சீருக்கு சில உதாரணங்களைக் கொடுங்கள். அத்தகைய படங்களையும் புகைப்படங்களையும் தொகுப்பேட்டில் ஒட்டு மாறு அவர்களிடம் கூறுங்கள்.



◎ அதை இடஞ்சுழியாக சமச்சீராக (எதிர் திசையில்) சுழற்றிப் பாருங்கள்.



எதிர் திசை



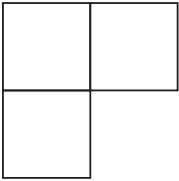
எனக்கு புரிகிறது.

ஒரு சமச்சீர் வடிவத்தை வலஞ்சுழியாகவோ அல்லது இடஞ்சுழியாகவோ சுழற்றுவதால் அதன் வடிவம் மாறாது.

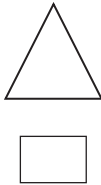
பயிற்சி

(1) கொடுக்கப்பட்ட உருவத்தைக் கவனிக்கவும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள விடைகளிலிருந்து, உருவத்தின் சமச்சீரான பகுதியைக் கண்டறிந்து, அதன் கீழே உள்ள பெட்டியில் ✓ குறிக்கவும்.

◎



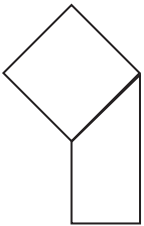
1)



2)



◎



1)



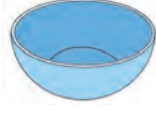
2)



ஆசிரியர்களுக்கு: ஒரு பொருளை வலஞ்சுழியாகவும் இடஞ்சுழியாகவும் சுழற்றும்போது அதன் வடிவமும் நிலையும் எவ்வாறு மாறும் என்பதைக் கணிக்கச் செய்வதன் மூலம், சமச்சீரின் பயன்பாட்டை விளக்குங்கள். அன்றாட வாழ்வில் இருந்து இந்த சமச்சீருக்கு எடுத்துக்காட்டுகளைத் தாருங்கள். பல்வேறு தகவல் வரைபடங்களிலும் விளம்பரங்களிலும் இது எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை விளக்குங்கள்.



உற்று நோக்குக.



மேற்கண்ட பாணைகள் முழுவதுமாக நீரால் நிரப்பப்பட வேண்டும். அதிக அளவு நீரைத் தேக்கி வைக்கும் பாணையின் அடியில் ஒரு ✓ குறியிடுங்கள்.



விவாதிக்கவும்.

- (1) ரமேஷ் ஒரே அளவிலான 10 கிண்ணங்கள் தண்ணீரை ஒரு பாத்திரத்தில் ஊற்றியபோது, பாத்திரம் முழுவதுமாக நிரம்பியது. அனகா அதே பாத்திரத்தில் 4 கோப்பை தண்ணீரை ஊற்றியபோது, பாத்திரம் முழுவதுமாக நிரம்பியது. இது ஏன் நடந்திருக்கும்?



- வெவ்வேறு கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுவதால், பாத்திரத்தில் உள்ள நீரின் அளவுகள் வேறுபடுகின்றன. இந்தப் பாணையின் கொள்ளளவு 10 கிண்ணங்கள் மற்றும் 4 கோப்பைகள் ஆகும். ஒரே பாணையை நிரப்ப வெவ்வேறு பாத்திரங்கள் (அளவுகோல்கள்) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



புரிந்து கொள்க.

கொள்ளளவு

இரண்டு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவு 4 சொம்புகள் ஆகும். ஏனெனில், இங்கு சொம்புகளின் அலகுகள் ஒரே மாதிரியாக உள்ளன. இதிலிருந்து, கொள்ளளவை அளக்க ஒரே மாதிரியான கருவியைப் பயன்படுத்தினால், அளவீடு ஒரே மாதிரியாகவே இருக்கும் என்பது தெளிவாகிறது.

ஒரு குறிப்பிட்ட பாத்திரத்தை, ஒரே பொருளை பயன்படுத்தி யார் தண்ணீர் நிரப்பினாலும் அதன் அளவு மாறாமல் இருப்பதை உறுதி செய்வதற்காக, திட்ட அலகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



எனக்கு புரிகிறது.

யார் அளந்தாலும், அது சமமாக இருக்க திட்ட அலகுகளைப் பயன்படுத்துவது அவசியம்.



லிட்டர் என்பது திரவங்களுக்கான ஒரு நிலையான அளவீட்டு அலகு ஆகும்

கன அளவு

கௌரி தினமும் தன் பால் வியாபாரி மாமா அளவு கலனைக் கொண்டு பாலை அளந்து கொடுப்பதை பார்த்துக் கொண்டிருக்கிறாள்.



என்னிடம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீர் பாட்டில் உள்ளது. அதிலிருந்து தண்ணீரை ஒரு குவளையில் ஊற்றும்போது, குவளையை விளிம்பு வரை நிரப்புவேன்.

பால் குவளையில் 10 லிட்டர் பால் இருந்தது, எனவே குவளையில் உள்ள பாலின் 10 லிட்டர் ஆகும். அதில் இருந்து 1 லிட்டர் என் கிண்ணத்தில் ஊற்றப்பட்டது, எனவே என் கிண்ணத்தில் உள்ள பாலின் கன அளவு 1 லிட்டர் ஆகும்.



விவாதிக்கவும்.

எந்தெந்தப் பொருள்கள் லிட்டரில் அளக்கப்படுகின்றன? விவாதிக்கவும். எந்தெந்தப் பொருள்களின் காற்றுப்புுகாத உறைகள், டப்பாக்கள், புட்டிகள் போன்றவற்றில் லிட்டர் என்ற சொல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது என்பதைக் கண்டறியவும். அந்தப் பொருள்களைப் பட்டியலிட்டு விவாதிக்கவும்.



கணித்துக் கூறுக.

(1) பின்வரும் வாக்கியங்களிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- கண்ணாடிக் குவளையில் 1 லிட்டருக்கும் அதிகமாகவோ / அல்லது குறைவாகவோ தண்ணீர் கொள்ளும்.
- வாளியில் 1 லிட்டருக்குக் கூடுதலாகவோ அல்லது / குறைவாகவோ தண்ணீர் கொள்ளும்.
- இந்தக் குவளையில் ஒரு லிட்டரை விட அதிகமாகவோ / குறைவாகவோ / அதே அளவோ தண்ணீர் கொள்ளும்.



செய்து பார்.

உங்கள் வீட்டிலிருந்து வெவ்வேறு அளவுகளில் இரண்டு கிண்ணங்கள் எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். உதாரணமாக: ஒரு சிறிய கிண்ணம், ஒரு டம்ளர் அல்லது ஒரு லிட்டர் பாட்டிலில் எத்தனை சிறிய கிண்ணங்கள் அளவு தண்ணீரை ஊற்ற வேண்டும்? ஒரு லிட்டர் பாட்டிலில் எத்தனை டம்ளர் அளவு தண்ணீரை ஊற்ற வேண்டும்? முதலில் தோராயமாகக் கணித்துவிட்டு, பிறகு உண்மையான தண்ணீரை ஊற்றி, உங்கள் கணிப்பு சரியானதா என்று சரிபார்க்கவும்.

பானைகள்	1 லிட்டர் பாட்டில்	தண்ணீரை முழுமையாக நிரப்பவும்
	தோராயமான அளவு	உண்மையான அளவு

1 லிட்டருக்கும் அதிகமான தண்ணீரைச் சேமிக்கக்கூடிய பாத்திரங்களைப் பட்டியலிடுக.



எனக்கு புரிகிறது.

ஒரு குடம், வாளி, பானை, சட்டி அல்லது வேறு எந்தப் பாத்திரத்தின் கொள்ளளவு என்பது, அதனை முழுமையாக நிரப்பக்கூடிய நீரின் அளவாகும். உதாரணமாக, ஒரு பாத்திரத்தில் 2 லிட்டர் தண்ணீர் ஊற்றப்பட்டால், அந்த தண்ணீரின் கொள்ளளவு 2 லிட்டர் ஆகும்.



சொல்லுங்கள்!



மேற்கண்ட வாகனங்களில் எந்த வாகனத்தின் எரிபொருள் தொட்டி அதிகபட்ச டீசலைக் கொண்டிருக்கும்?

எந்த வாகனத்தின் தொட்டியில் அதிக டீசல் உள்ளதோ, அந்த வாகனத்தின் தொட்டியின் கொள்ளளவு மிக அதிகமாக இருக்கும்.

◎ கீழே உள்ள படங்களைக் கவனிக்கவும்.



ஒரு லிட்டர்



அரை லிட்டர்



கால் லிட்டர்



முக்கால் லிட்டர்

- (1) இங்கே, முதல் பாட்டிலில் நான்கு பங்கு கோகம் சர்பத் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அதாவது, பாட்டிலில் ஒரு லிட்டர் கோகம் சர்பத் உள்ளது.
- (2) இரண்டாவது பாட்டிலில், நான்கு பாகங்களில் இரண்டு பாகங்கள் மட்டுமே கோகம் சர்பத் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அதாவது, பாட்டிலில் அரை லிட்டர் கோகம் சர்பத் உள்ளது.
- (3) மூன்றாவது பாட்டிலின் 4 பாகங்களில் ஒரு பாகம் கோகம் சர்பத் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அதாவது, பாட்டிலில் $1/4$ லிட்டர் கோகம் சர்பத் உள்ளது.
- (4) நான்காவது பாட்டிலில், நான்கில் மூன்று பங்கு கோகம் சர்பத் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அதாவது, பாட்டிலில் அரை லிட்டர் கோகம் சர்பத் உள்ளது.



செய்து பார்.

கால் லிட்டர் தண்ணீரை இரண்டு முறை எடுத்தால், அரை லிட்டர் தண்ணீர் கிடைக்கும்.
கால் லிட்டரும் அரை லிட்டரும் சேர்ந்தால் முக்கால் லிட்டர் ஆகும்.
கால் லிட்டரின் மூன்று மடங்கு என்பது முக்கால் லிட்டருக்குச் சமம்.



செயலைச் செய்க.

- (1) ஒரு லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட ஒரு பாட்டிலை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
- (2) ஆசிரியரின் உதவியுடன், பாட்டிலில் 'கால்', 'பாதி', முக்கால்போன்ற அடையாளங்களை இடவும்.
- (3) ஒரு காலி பாத்திரத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
- (4) குறிக்கப்பட்ட பாட்டிலின் உதவியுடன் காலி பாத்திரத்தை முழுவதுமாக தண்ணீரால் நிரப்பவும். பாத்திரத்தின் கொள்ளளவைக் கண்டறியவும். வெவ்வேறு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவைக் கண்டறிய இதே நடைமுறையைப் பின்பற்றவும்.

◎ முதலில் யூகித்துவிட்டு, பிறகு 1 லிட்டர் பாட்டிலைப் பயன்படுத்தி அதில் தண்ணீர் நிரப்பவும். சரியான விடையைக் குறிக்கவும்.

- (1) ஒரு வாளியில் எவ்வளவு தண்ணீர் எடுக்க முடியும்? ஒரு லிட்டர் தண்ணீரை அதிகமாகவோ, / குறைவாகவோ / கொள்ளும்.
- (2) ஒரு குவளையில் எவ்வளவு தண்ணீர் எடுக்க முடியும்? இது அரை லிட்டரை விட அதிக, / குறைவான தண்ணீரைக் கொள்ளும்.
- (3) ஒரு செம்புபாத்திரத்தில் எவ்வளவு தண்ணீர் எடுக்க முடியும்? இது கால் லிட்டரை விட அதிக, / குறைவான தண்ணீரைக் கொள்ளும்.

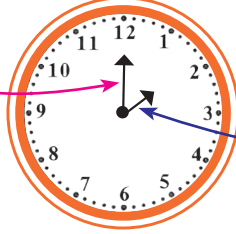


ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களுக்குப் பல்வேறு பாத்திரங்களை பயன்படுத்தித் தண்ணீரை அளவிடுவதற்கும், அதன் முடிவுகளை பற்றி கலந்துரையாடுவதற்கும் வாய்ப்பளிக்கவும். அதேபோன்று ஒரு லிட்டர் மூலம் பாதி லிட்டர் அளவீடுகளைப் பயன்படுத்தி கொள்ளளவை அளவிடவும். மேலும், கொள்ளளவு மற்றும் கன அளவு என்பதன் கருத்து தெளிவுபடுத்தப்பட வேண்டும். அவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாடு விளக்கப்பட வேண்டும்.



புரிந்து கொள்க.

- நான் பெரிய முள் என் பெயர் நிமிட முள்.
- நான் கடிகாரத்தில் நிமிடங்களைக் காட்டுகிறேன்.
- நான் ஒரு எண்ணிலிருந்து அடுத்த எண்ணுக்குச் செல்ல 5 நிமிடங்கள் ஆகும்.



- நான் ஒரு சிறிய முள். என் பெயர் மணி முள்.
- நான் கடிகாரத்தில் மணியைக் காட்டுகிறேன்.
- ஒரு எண்ணிலிருந்து அடுத்த எண்ணுக்குச் செல்ல எனக்கு ஒரு மணி நேரம் ஆகும்.

மணிமுள் 2-லும், நிமிடமுள் 12-லும் உள்ளது. அதாவது, கடிகாரத்தில் நேரம் 2 மணி. ஒரு கடிகாரத்தின் நிமிட முள் 12-லிருந்து நகர்ந்து மீண்டும் 12-க்குத் திரும்பும்போது, மொத்தம் 60 நிமிடங்கள் ஆகிறது. அதாவது, 1 மணி நேரம்.

கடிகார வாசிப்பு

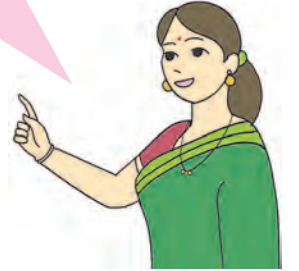
ஒரு மணி நேரத்தில் 60 நிமிடங்கள் உள்ளன. மணி மற்றும் நிமிடம் ஆகியவை நேரத்தை அளவிடும் அலகுகள் ஆகும்.



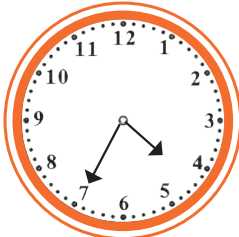
அம்மா,
மணி
என்ன?



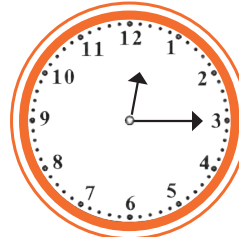
கடிகாரத்தில் மணிமுள் 2-ஐத் தாண்டி விட்டது, அதாவது மணி 2-ஐத் தாண்டிவிட்டது. அடுத்தடுத்த ஒவ்வொரு இரண்டு எண்களுக்கும் இடையே 5 நிமிட இடைவெளி உள்ளது, எனவே நிமிடமுள் இருக்கும் எண் 5 வரை 5-ம் வாய்பாட்டைக் கூறுக. இங்கே நிமிடமுள் 4ல் உள்ளது, எனவே ஐந்தாம் வாய்பாட்டை 4 வரை கூறுக ஐந்து நான்கு 20 நிமிடம் ஆகும். எனவே கடிகாரத்தில் மணி 2 மணி 20 நிமிடங்கள் ஆகிவிட்டது. தாண்டிவிட்டது.



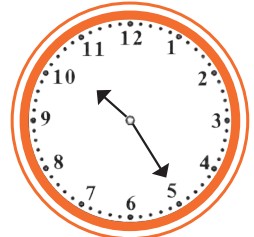
3 மணிநேரம்
10 நிமிடம்



மணிநேரம் 35 நிமிடம்



12 மணிநேரம் நிமிடம்



மணிநேரம் நிமிடம்



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களுக்குக் கடிகாரங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட வேண்டும். கணிதப் பெட்டியில் உள்ள கடிகாரத்தைப் பயன்படுத்தி நேரத்தை எவ்வாறு அளவிடுவது என்பதை விளக்குங்கள். கடிகாரத்தின் முட்களை மாற்றும்போது மணி மற்றும் நிமிடங்கள் எவ்வாறு மாறுகின்றன என்பதை செயல்கள் மூலம் தெளிவு படுத்தவும்.

பயிற்சி

- 1) செளர்யா காலை 9.00 மணிக்கு பள்ளிக்குக் கிளம்பி, 9.30 மணிக்கு பள்ளியைச் சென்றடைந்தான்.



செளர்யா பள்ளிக்குச் சென்றடைய நிமிடங்கள் ஆனது. (இதை எப்படி முடிவு செய்தீர்கள்?)

- 2) கீழே உள்ள கடிகாரங்களில் காட்டப்படும் நேரத்தை மணி மற்றும் நிமிடங்களில் எழுதவும்.



மணி நிமி.



மணி நிமி.



மணி நிமி.

- 3) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி உங்கள் தினசரி வேலை நேரங்களைக் குறித்து, அதற்கேற்ப கடிகார முட்களைக் குறிக்கவும்.

தினசரி வழக்கம்

- (1) நான் காலை மணிக்கு எழுந்திருக்கிறேன்.



- (2) நான் காலையில் மணிக்கு குளிக்கச் செல்கிறேன்.



- (3) நான் மணிக்கு காலை உணவு சாப்பிடுகிறேன்.



- (4) நான் மணிக்கு பள்ளிக்குச் செல்கிறேன்.



(5) எனது மதிய உணவு இடை வேளை மணிக்கு இருக்கும்.



(6) நான் பள்ளியிலிருந்து மணிக்கு வீட்டிற்கு வருகிறேன்.



(7) நான் மணிக்கு மைதானத்தில் விளையாடப் போகிறேன்.



(8) நான் மணிக்கு சாப்பிட உட்காருகிறேன்.



(9) நான் படிக்க மணிக்கு உட்காருகிறேன்.



(10) நான் இரவு மணிக்கு உறங்கச் செல்கிறேன்.



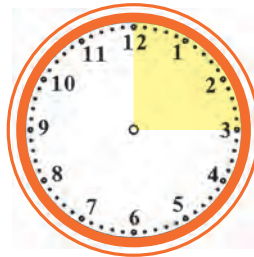
கால், அரை, முக்கால்



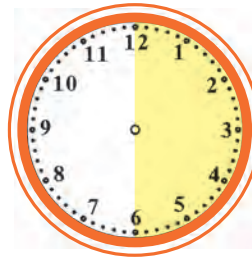
புரிந்து கொள்க.



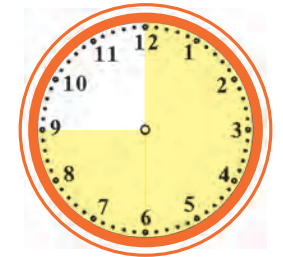
1 மணி நேரம் = 60 நிமிடங்கள்



கால் மணி நேரம் = 15 நிமிடங்கள்



அரை மணி நேரம் = 30 நிமிடங்கள்



முக்கால் மணி நேரம் = 45 நிமிடங்கள்



ஆசிரியர்களுக்கு: கடிகார முட்களுக்கும் நேரத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு குறித்து மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள். மேலும், மணி மற்றும் நிமிடங்களைப் பார்த்து சரியான நேரத்தை எவ்வாறு அறிவது என்பது குறித்தும் விவாதியுங்கள்.

கால்	அரை	முக்கால்
மணிமுள் 1 மற்றும் 2-க்கு இடையில் உள்ளது. நிமிடமுள் 3-ல் உள்ளது. அதாவது, 1 மணி 15 நிமிடங்கள் ஆகியுள்ளது. அதாவது, 1 மணி மற்றும் கால் மணி நேரம் ஆகிறது. இது ஒன்றேகால் மணி, இதை ஒன்றேகால் மணி என்று அழைப்பார்கள்.	மணிமுள் 3க்கும் 4க்கும் இடையில் உள்ளது. நிமிடமுள் 6இல் உள்ளது. அதாவது, 3 மணி 30 நிமிடம் ஆகியுள்ளது. அதாவது, மூன்றரை மணி நேரம் ஆகிறது, அதனால் இதை மூன்றரை மணி என்று கூறுவார்கள்	மணிமுள் 1 மற்றும் 2-க்கு இடையில் உள்ளது, நிமிடமுள் 9-ல் இருக்கிறது. அதாவது, 1 மணி 45 நிமிடங்கள் ஆகியுள்ளது. 2 மணிக்கு 15 நிமிடங்கள் முன்பு. அதாவது, ஒன்றே முக்கால் மணி என்று கூறுவார்கள்
1 மணி 15 நிமிடம் = ஒன்றே கால் மணி 2 மணி 15 நிமிடம் = இரண்டேகால் மணி 4 மணி 15 நிமிடம் = நாலே கால் மணி 10 மணி 15 நிமிடம் = பத்தே கால் மணி	1 மணி 30 நிமிடம் = ஒன்றரை மணி 2 மணி 30 நிமிடம் = இரண்டரை மணி 5 மணி 30 நிமிடம் = ஐந்தரை மணி 11 மணி 30 நிமிடம் = பதினொன்றரை மணி 7 மணி 30 நிமிடம் = ஏழரை மணி	3 மணி 45 நிமிடம் = மூன்றே முக்கால் 6 மணி 45 நிமிடம் = ஆறே முக்கால் 9 மணி 45 நிமிடம் = ஒன்பதே முக்கால் 12 மணி 45 நிமிடம் = பன்னிரண்டே முக்கால்

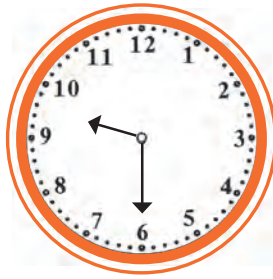
பயிற்சி

(1) கடிகாரத்தில் காட்டப்படும் நேரத்தைப் பார்த்து அதை எழுதி வைக்கவும்.



எ.கா. 8 மணி 15 நிமிடம்

எட்டேகால்



ஒன்பதரை



7 மணி 45 நிமிடம்



நாலேமுக்கால்



ஆசிரியர்களுக்கு: கால் மணி, அரை மணி மற்றும் முக்கால் மணி என்ற கருத்தைப் பற்றி மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள். அவர்கள் கடிகார முட்களின் நிலையைப் பார்த்து, கால் மணி, அரை மணி மற்றும் முக்கால் மணி என நேரத்தைக் கூறப் பழக வேண்டும்.

(2) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கால அளவுக்கு ஏற்ப உங்கள் அன்றாட வாழ்க்கையின் நிகழ்வுகளை எழுதுங்கள்.

வரிசை எண்	சிலவாரங்களில் முடிக்கப்பட வேண்டிய பணிகள்	சிலநாட்களில் பணிகள் முடியும்	சில மணிநேரங்களில் முடியும் பணிகள்	சில நிமிடங்களில் முடியும் பணிகள்
1.	வகுப்பில் பாடத்தை முடித்தல்	ஒரு ஸ்வெட்டர் பின்னல்	இரவில் செய்ய துரங்குதல்	சாப்பிட வேண்டும்
2.				
3.				
4.				

(3) கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்ட நேரத்தில் செய்ய வேண்டிய பணிகளின் பட்டியலை எழுதவும்.

வரிசை எண்	நேரம்	என்ன வேலைக்காக?
1.	5 நிமிடங்கள்	,,
2.	15 நிமிடங்கள்	 பள்ளியிலிருந்து வீட்டிற்கு வர
3.	30 நிமிடங்கள்	,,
4.	60 நிமிடங்கள்	,,

(4) மணி மற்றும் நிமிட முட்களின் நிலையைக் கவனித்து, எடுத்துக்கொண்ட நிமிடங்களின் எண்ணிக்கையை எழுதவும்.

தொடக்க நேரம்	முடியும் நேரம்	தேவையான நேரம்
--------------	----------------	---------------



20
..... நிமிடங்கள்



..... நிமிடங்கள்



..... நிமிடங்கள்



..... நிமிடங்கள்

நாள்காட்டி

- © நடப்பு ஆண்டில் உங்கள் பிறந்தநாள் வரும் மாதத்திற்கான நாட்காட்டியைத் தயாரிக்கவும்.

மாதம் ஆண்டு

ஞாயிறு					
திங்கள்					
செவ்வாய்					
புதன்					
வியாழன்					
வெள்ளி					
சனி					

நாட்காட்டியைப் பார்த்து, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கவும்.

- (1) இந்த மாதத்தில் எத்தனை வெள்ளிக்கிழமைகள் உள்ளன?
.....
- (2) செவ்வாய்க்கிழமை எந்தெந்த தேதிகளில் உள்ளது?
.....
- (3) இந்த மாதம் வரவிருக்கும் பண்டிகை எது என்பதை எழுதுங்கள்.
.....
- (4) இந்த மாதம் 25 ஆம் தேதி என்ன கிழமை?
.....
- (5) உங்கள் பிறந்தநாள் கிழமை என்ன?
.....
- (6) 15-ம் தேதி என்ன கிழமை வருகிறதோ, அது வேறு எந்த தேதிகளில் வருகிறது?.....

வயது வேடிக்கை

- © உங்கள் பெற்றோருடன் கலந்துரையாடி, சரியான வயதைக் கீழே உள்ள கட்டத்தில் எழுதவும்.



இன்று என்
அம்மாவின்
வயது

ஆண்டுகள்



இன்று என்
தந்தையின் வயது

ஆண்டுகள்



இன்று என்
பாட்டியின் வயது

நான் பிறந்த
போது என்
பாட்டியின் வயது

ஆண்டுகள்



இன்று என்
தாத்தாவுக்கு
வயது

நான் பிறந்தபோது என்
தாத்தாவின் வயது

வருடங்கள் ஆகும்



ஆசிரியர்களுக்கு: மாதத்தின் நாட்கள் மற்றும் வாரத்தின் நாட்கள் பற்றிய தகவல்களை மாணவர்களுக்கு வழங்குவதன் மூலம், நாட்காட்டியைப் பார்க்க அவர்களை ஊக்குவிக்க வேண்டும். தேவைப்படும் இடங்களில் நண்பர்கள் மற்றும் பெற்றோரின் உதவியை நாடும்படி மாணவர்களுக்கு அறிவுறுத்த வேண்டும். ஆசிரியர்கள், நடப்பு ஆண்டிற்கான 12 மாத நாட்காட்டியை மாணவர்களைத் தயாரிக்கச் செய்ய வேண்டும். மேலும், மாணவர்கள் தேசிய மற்றும் இந்தியப் பண்டிகைகளின் தேதிகள் மற்றும் கிழமைகளுடன் கூடிய ஓராண்டு அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்.



என் வயது
3 வருடங்களுக்கு முன்

வருடங்கள்



இன்று என் வயது

வருடங்கள்.



7 வருடங்களுக்குப் பிறகு
என் வயது

வருடங்களாக
இருக்கும்

◎ கீழே உள்ள பெட்டியில் தேதியை எழுதி அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

என் பிறந்த நாள்	தாயின் பிறந்த தேதி	தந்தையின் பிறந்த தேதி	என் நண்பனின்/ தோழியின் பிறந்தநாள்

பயிற்சி

- ஒரு கிரிகோரியன் ஆண்டில் எத்தனை மாதங்கள் உள்ளன? அவற்றின் பெயர்களை வரிசைப்படி எழுதுக.

- ஒரு வருடத்தில் 30 நாட்கள் கொண்ட எத்தனை மாதங்கள் உள்ளன? அவற்றின் பெயர்களை எழுதுக.

- ஒரு வருடத்தில் 31 நாட்கள் கொண்ட எத்தனை மாதங்கள் உள்ளன? அவற்றின் பெயர்களை எழுதுக.

- இந்தக் கல்வியாண்டில் கொண்டாடப்படும் தேசிய விழாக்கள் மற்றும் இந்திய விழாக்கள் குறித்த பின்வரும் அட்டவணையை உங்கள் குறிப்பேட்டில் தயாரிக்கவும்.

வரிசை எண்	திருவிழா	மாதம்	நாள்	கிழமை



ஆசிரியர்களுக்கு: மற்ற உறவுகள் மற்றும் அவர்களின் தற்போதைய, கடந்தகால வயது குறித்து கலந்துரையாடவும். இதற்கு பெற்றோரின் உதவியைப் பெறவேண்டும்.

(5) பிப்ரவரி 2024 மற்றும் 2025 இல் உள்ள மொத்த நாட்களின் எண்ணிக்கையைக் கவனித்து, அவற்றை கீழே எழுதவும்.

பிப்ரவரி 2024						
ஞாயிறு	திங்கள்	செவ்வாய்	புதன்	வியாழன்	வெள்ளி	சனி
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

பிப்ரவரி 2025						
ஞாயிறு	திங்கள்	செவ்வாய்	புதன்	வியாழன்	வெள்ளி	சனி
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

பிப்ரவரி 2024-இல் உள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கை பிப்ரவரி 2025 இல் உள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கை

(6) கீழே உள்ள பெட்டியில் நாட்களின் பெயர்களையும் தேதிகளையும் எழுதவும்.

நேற்று முந்தைய நாள்	நேற்று	இன்று	நாளை	நாளை மறுநாள்
.....				
.....				
...../...../.....	/...../.....	/...../.....	/...../.....	/...../.....



செயல்பாடு.

- நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் உணவு, பானங்கள், மருந்துகள் போன்ற பொருள்களின் உறைகளில் அச்சிடப்பட்டுள்ள தகவல்களைப் படியுங்கள். அந்தத் தகவல்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

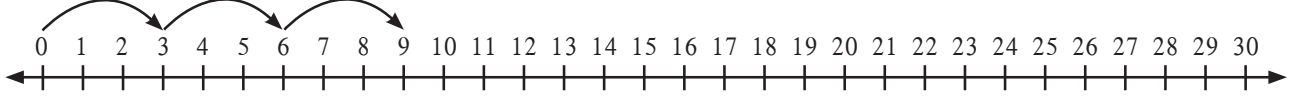
வரிசை எண்	பொருளின் பெயர்	உற்பத்தி தேதி	காலாவதி தேதி	விலை	எடை/கொள்ளளவு



ஆசிரியர்களுக்கானது: மாணவர்களுக்கு நாட்காட்டியின் மூலம் பல்வேறு மதங்களின் பண்டிகைகள், கொண்டாட்டங்கள், கிரகணங்கள், சூரிய அஸ்தமனங்கள், சந்திர உதயங்கள், தேதிகள், விண்மீன் கூட்டங்கள் போன்றவை குறித்த தகவல்கள் வழங்கப்பட வேண்டும். நாம் ஒரு பொருளை வாங்கும்போது, அப்பொருள் தயாரிக்கப்பட்ட தேதியும், அதனை எந்த தேதிக்குள் பயன்படுத்த வேண்டும் என்றும் அதில் எழுதப்பட்டிருக்கும். இது வகுப்பில் விவாதிக்கப்பட வேண்டும்.



செய்து பார்க்க.



(1) பரேஷ் அடுத்து தாவும் எண்களை எழுதுக.

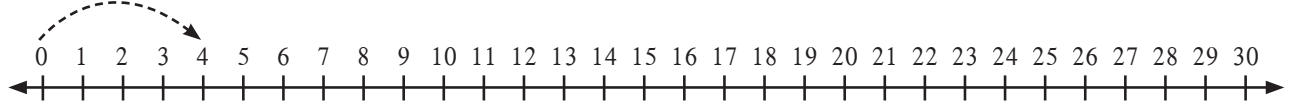
0, 3, 6, 9,

(2) அவர் ஒவ்வொரு முறையும் எத்தனை படி நிலைகள் குதித்தார்?

(3) 5 என்ற எண்ணின் இடத்திலிருந்து 3 என்ற படி நிலையை உருவாக்கவும்.

5	8								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

(4) பரேஷ் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து 4 படி நிலையில் குதித்தால், அவனது தாவல்களின் படிநிலைகளைப் பூர்த்தி செய்யவும்.



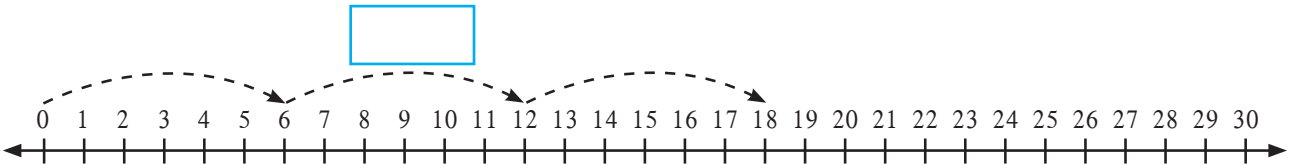
(5) கொடுக்கப்பட்ட எண்ணிலிருந்து பரேஷ் 5-வது படிநிலையில் மேலும் குதித்தால், அவரது தாவல்களை எண் வடிவத்தில் எழுதவும்.

5, 10 _____

(6) அனில் மற்றும் கவிதா தற்போது 31 ஆவது நிலையில் உள்ளனர், அனில் 2 அடி முன்னோக்கி குதிக்கிறார். கவிதா 8 அடி பின்னோக்கி குதிக்கிறார். அவர்கள் குதிக்கும் எண்களை எழுதுக.

31

(7) அல்கா ஒவ்வொரு முறையும் 6 என்ற படி நிலையில் முன்னோக்கி குதிக்கிறாள். எனவே, 18 என்ற எண்ணுக்குப் பிறகு, அல்கா எந்த எண்ணுக்குக் குதிப்பாள்.



(8) கேத்தி 60 என்ற எண்ணிலிருந்து 6 படி நிலைகள் பின்னோக்கி குதித்தால், பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்பவும்.

						36	42	48	54	60
--	--	--	--	--	--	----	----	----	----	----



ஆசிரியர்களுக்கு: பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகளின் உதவியுடன் எண் வடிவமைப்பை விளக்குங்கள். எண் வடிவமைப்பில் உள்ள பன்முகத்தன்மையை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குங்கள்



முயற்சிக்கவும்.

(1) பின்வரும் அமைப்பைப் பாருங்கள். ABC, ABB, AAB, AB போன்ற வடிவமைப்பைக் கண்டறிந்து, அதன் பாணியை ABC என்ற எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி பெட்டியில் எழுதவும்.



AB



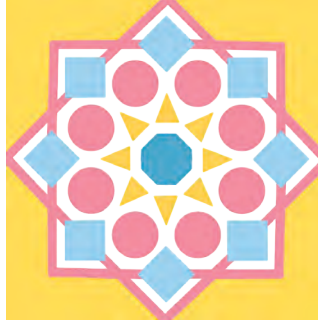
ABC



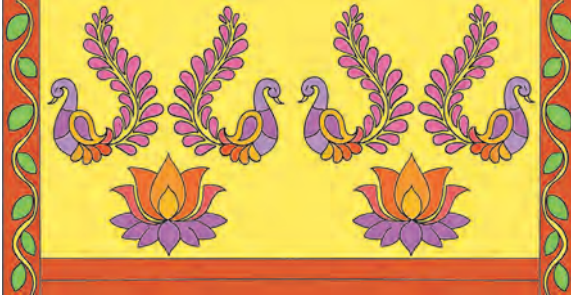
(2) உங்கள் நோட்டுப் புத்தகத்தில் வடிவியல் உருவங்களைப் (□△○) பயன்படுத்தி, AABB, AA, AABC, ABCC, ABBC ஆகிய வற்றின் வடிவமைப்பை உருவாக்கவும்.



ஆகாஷ், தரையின் படத்தைப் பார். தரையில் என்னென்ன வடிவங்களைப் பார்க்கிறாய்?

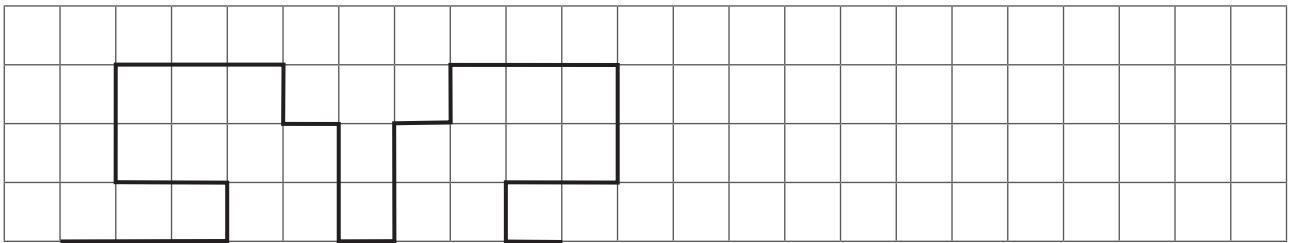


ஷ்யாமல், தரையில் முக்கோணங்கள், சதுரங்கள், வட்டங்கள் போன்ற வடிவங்களை நான் பார்க்கிறேன்.



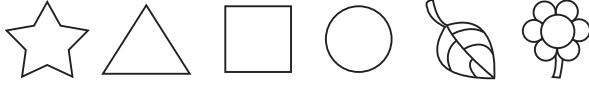
என் அம்மாவின் சேலையில் உள்ள எம்பிராய்டரி

◉ கீழே உள்ள வடிவமைப்பை முடிக்கவும்.

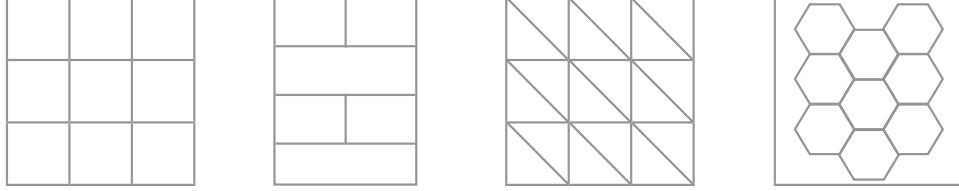


ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்கள், தேவைக்கேற்ப நண்பர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் வடிவமைப்பைப் பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகளில் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

- ◎ பின்வரும் வடிவங்களில் ஏதேனும் மூன்றைப் பயன்படுத்தி ஒரு வடிவமைப்பை வரையவும்.



- ◎ கீழே உள்ள தரை ஓடுகளில் உங்களுக்குப் பிடித்த வண்ணங்களை நிரப்பி ஒரு வடிவமைப்பை உருவாக்குங்கள்.

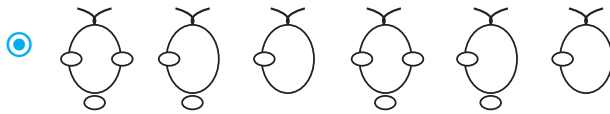
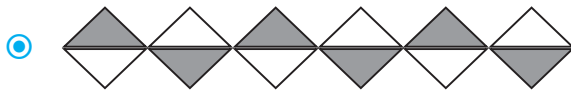


செயல்பாடு.

செவ்வக வடிவ காகிதத் துண்டுகளை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். அவற்றை மடியுங்கள். அவற்றின் மீது கோலங்களை வரையுங்கள். அவற்றில் சில பகுதிகளை வெட்டி எடுங்கள். வெட்டிய பிறகு, காகிதத் துண்டை விரிக்கவும். உருவாகியுள்ள கோலத்தைக் கவனியுங்கள். வகுப்பறை அலங்காரத்திற்காக, உருவான கோலங்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.

பயிற்சி

- (1) வடிவமைப்பை அடையாளம் கண்டு, அமைப்பை நிறைவு செய்யவும்.



ஆசிரியர்களுக்கு: கோடுகளால் உருவாக்கப்பட்ட வடிவத்தைக் கவனித்து அதைப் பற்றி விவாதிக்குமாறு மாணவர்களிடம் கூறுங்கள். வெவ்வேறு கோடுகளின் உதவியுடன் வடிவமைப்பை நிறைவு செய்யப் பயிற்சி செய்யுங்கள். காகிதத்தை மடித்தும் வெட்டியும் வடிவமைப்பை உருவாக்கப் பயிற்சி செய்யுங்கள். கணிதப் பெட்டியில் உள்ள வெவ்வேறு வடிவியல் வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி, பல்வேறு வடிவமைப்புகளை உருவாக்கப் பயிற்சி செய்யுங்கள்.

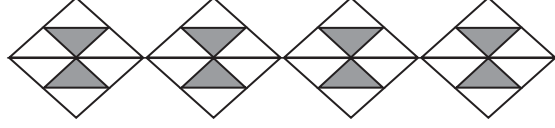
(2) கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தையும் வடிவமைப்பையும் பொருத்துக.

அதிலிருந்து உருவாகும் சரியான

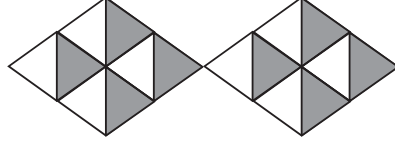
கொடுக்கப்பட்ட அளவு

உருவாக்கப்பட்ட வடிவமைப்பு

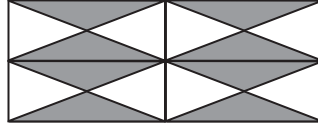
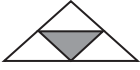
●



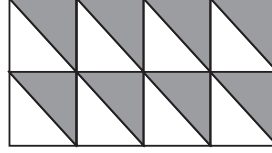
●



●



●



(3) பின்வரும் எண்களின் வடிவமைப்பைக் கவனித்து கொடுக்கப்பட்ட அமைப்பை முடிக்கவும்

● 2, 5, 10, 10, 5, 2, 2, 5, 10, , ,

● 6, 8, 10, 12, 14, , ,

● 21, 24, 27, 30, 33, , ,

● $1 \times 1 = 1$, $2 \times 2 = 4$, $3 \times 3 = 9$, $4 \times 4 = 16$, , ,

(4) பின்வரும் வடிவங்களின் வடிவமைப்பை முழுமையாக்குங்கள்.

●

● * * * # * * * #

●



ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்கள் தங்கள் வீடுகளிலும் பள்ளி வளாகங்களிலும் பதிக்கப்படும் தரைகளில் உள்ள ஓடுகளை பார்ப்பதை ஊக்குவிக்க வேண்டும். மேலும், அன்றாட வாழ்வில் காணப்படும் அத்தகைய வடிவமைப்புகள் மற்றும் தரை ஓடுகள் பதிப்புகள் குறித்த எடுத்துக்காட்டுகள் விவாதிக்கப்பட வேண்டும்.



செய்து பார்.

(1) 5 ஆம் வாய்ப்பாடு எழுதுக

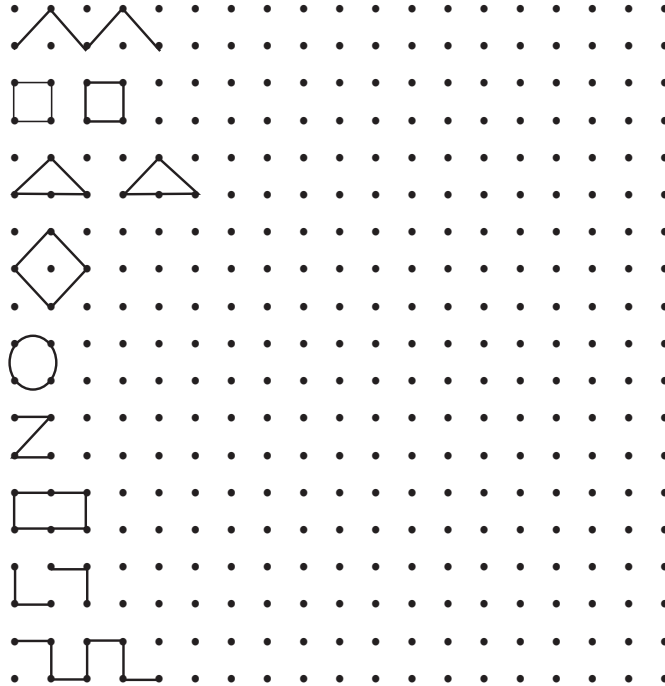
5 ஆம் வாய்ப்பாடு,,,,,,,,

5 வாய் பாட்டில் ஒன்றாம் இடத்தில் உள்ள இலக்கங்களின் அமைப்பைக் கண்டறிவதன் மூலம் வரிசையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

5 0
.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....

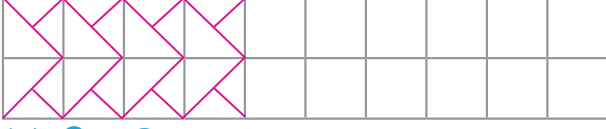
(2) அடுத்தடுத்த எண் குழுக்களை கிடைமட்டமாகவும், செங்குத்தாகவும், மூலைவிட்டமாகவும் கூட்டினால் 33 என்ற விடை கிடைக்கும். (5, 11, 17) (4, 11, 18) (10, 11, 12) இதுபோன்று, ஒரே கூட்டுத்தொகையைக் கொண்ட மூன்று எண்களின் குழுக்களின் ஒரு வடிவமைப்பை உருவாக்கவும்.

ஞாயிறு		6	13	20	27
திங்கள்		7	14	21	28
செவ்வாய்	1	8	15	22	29
புதன்	2	9	16	23	30
வியாழன்	3	10	17	24	31
வெள்ளி	4	11	18	25	
சனி	5	12	19	26	

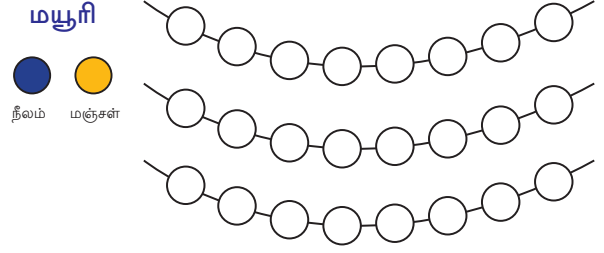
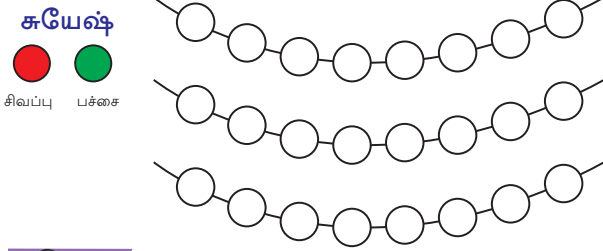


ஆசிரியர்களுக்கு: மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, படிகளையும் வாய்பாடுகளையும் எழுதச் சொல்லி, அவற்றில் உள்ள வடிவமைப்பை கண்டறிந்து விவரிக்கச் சொல்லுங்கள். நண்பர்கள் மற்றும் பெற்றோரின் உதவியுடன் புள்ளிகளையும் நாட்காட்டிகளையும் பயன்படுத்தி வடிவமைப்பை உருவாக்கி, அதன் மூலம் அவர்களைப் பல்வேறு வடிவமைப்புகளை உருவாக்கச் செய்யுங்கள்.

(4) பின்வரும் வடிவமைப்பை முடிக்கவும். உங்களுக்கு விருப்பமான வண்ணங்களால் அதை நிரப்பவும்.



(5) கொடுக்கப்பட்ட வண்ணங்களைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு வடிவமைப்புகளை உருவாக்கவும்.



உற்று நோக்குக.

- ரமேஷ் விளையாடிவிட்டுத் திரும்பியபோது அவனுக்கு மிகவும் பசியாக இருந்தது. கூடையில் கொய்யா, ஆப்பிள் மற்றும் சப்போட்டா என மூன்று பழங்கள் இருந்தன. அவனது அம்மா ரமேஷிடம் ஏதேனும் இரண்டு பழங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கச் சொன்னால், ரமேஷ் தேர்ந்தெடுக்கக்கூடிய பழ ஜோடிகளை எழுதுங்கள்.

ஆப்பிள்	கொய்யா	ஆப்பிள்	சப்போட்டா
	கொய்யா	சப்போட்டா	



இணைப்பு



புரிந்து கொள்க.

- பல்வேறு வடிவமைப்புகளை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பதை நாம் பார்த்தோம். இப்போது, வடிவமைப்புகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலமோ, அவற்றின் வரிசையை நிர்ணயிப்பதன் மூலமோ, அல்லது கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளின்படியோ வடிவமைப்புகளை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்று பார்ப்போம்.



மூன்று விளையாட்டுகளில் இரண்டு விளையாட்டைத் தேர்வு செய்தல்



ஆசிரியர்களுக்கு: மேலே உள்ள செயல்களின் மூலம் வரிசை முக்கியமல்ல, தேர்ந்தெடுத்தலே முக்கியமானது. இதை இணைதல் என்று கூறுகிறோம்.

கொடுக்கப்பட்ட மூன்று விளையாட்டுகளிலிருந்து மாணவர்கள் எந்த இரண்டு விளையாட்டுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்? அந்த விளையாட்டுகளின் ஜோடிகள்.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

மேற்கண்ட விளையாட்டுப் போட்டிகளில் கபடி இடம்பெற்றிருந்தால், இந்த நான்கு ஆட்டங்களில் இரண்டை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்? அந்த சேர்க்கைகளை உங்கள் குறிப்பேட்டில் எழுதுங்கள்.

பயிற்சி

- (1) கீழே நான்கு வண்ண விளக்குகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் ஏதேனும் இரண்டை உங்கள் அறையில் ஏற்ற விரும்பினால், அந்த விளக்குகளை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுப்பீர்கள் என்பதை எழுதவும்.



நீலம்

சிவப்பு

மஞ்சள்

பச்சை

.....

.....

.....

- (2) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஐந்து பூக்களில் இருந்து ஏதேனும் இரண்டு பூக்களைத் தேர்ந்தெடுத்து ஒரு பூங்கொத்தை உருவாக்கவும். உங்கள் குறிப்பேட்டில், எத்தனை விதமான பூங்கொத்துகளை உருவாக்க முடியும் என்பதைக் காட்டவும்.



ரோஜா

கெர்பெரா

சம்பங்கி

துலிப்

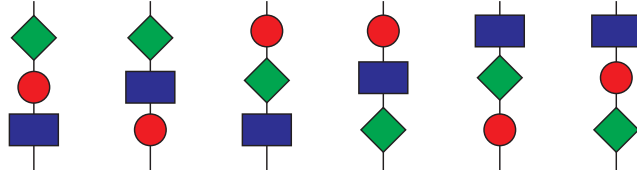
செவந்தி

வரிசைமாற்றம்



புரிந்து கொள்க.

- கொடுக்கப்பட்ட பொருள்களைப் பல்வேறு வழிகளில் எவ்வாறு தேர்ந்தெடுத்து இணைக்கலாம் என்பதை நாம் பார்த்தோம். இப்போது, அதே பொருள்களை ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையிலும் கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளின்படியும் எவ்வாறு அமைக்கலாம் என்று பார்ப்போம்.



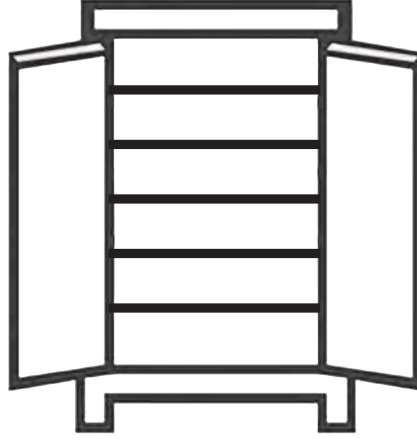
விவாதிக்கவும்.

- மேற்கண்ட ஒவ்வொரு தோரணத்தையும் உருவாக்குவதற்கு எத்தனை வகையான வடிவங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன?
- மூன்று வெவ்வேறு வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி உங்களால் வெவ்வேறு கட்டமைப்புகளை உருவாக்க முடியுமா? சிந்தித்து உங்கள் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.



ஆசிரியர்களுக்கு: மேற்கண்ட அனைத்துச் செயல்பாடுகளின் மூலமும், இங்கு வரிசைமுறை முக்கியம் என்பதை மாணவர்களுக்குப் புரிய வைக்க வேண்டும். இது சேர்மானம் எனப்படும்.

- (1) பின்வரும் பந்துகளை அலமாரியில் வெவ்வேறு அமைப்புகளில் (ஒரு வரிசையில்) அடுக்கவும்



- (2) மீனா தனது பயணத்திலிருந்து சிவப்பு, மஞ்சள் மற்றும் பச்சை ஆகிய மூன்று வண்ண பலூன்களை வாங்கினாள். இந்த பலூன்களை அவள் எத்தனை வழிகளில் ஒரு வரிசையில் அமைக்க முடியும்? (சிவப்பு பலூனுக்கு R, மஞ்சள் பலூனுக்கு Y மற்றும் பச்சை பலூனுக்கு G என்ற எழுத்துகளைப் பயன்படுத்தி வரிசைப்படுத்தவும்.)

.....

.....

.....

- (3) ஒரு மந்திரவாதி தனது பெட்டியில் உள்ள பொருள்களைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க, பெட்டியில் உள்ள மூன்று இலக்கங்களை ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தி ஒரு கடவுச்சொல்லை உருவாக்க விரும்புகிறார். அவர் எத்தனை வெவ்வேறு கடவுச்சொற்களை உருவாக்க முடியும் என்பதை எழுதுங்கள்.



○

○

○

○

○

○



அன்பு குழந்தைகளே!

யாராவது ஒருவர் உங்களை தகாத றையில் தொடுவதைப் பற்றி நீங்கள் சங்கடமாக உணர்ந்தால், நீங்கள் அமைதியாக இருக்கக் கூடாது. நீங்கள் என்ன செய்ய வேண்டுமென்றால்.

1. உங்களை நீங்களே குற்றம் சொல்லாதீர்கள்.
2. நீங்கள் நம்பும் ஒருவரிடம் சொல்லுங்கள்.
3. நீங்கள் போக்சோ மின் பெட்டி மூலம் தேசிய குழந்தைகள் உரிமைகள் பாதுகாப்பு ஆணையத்திற்கும் தெரிவிக்கலாம்.

நீங்கள் ஒரு பாதுகாப்பற்ற தொடுதலைப் பெறும்போது, நீங்கள் மோசமாகவும், குழப்பமாகவும் மற்றும் உதவியற்றவராகவும் உணரலாம். நீங்கள் மோசமாக உணர வேண்டியதில்லை, ஏனெனில் அது உங்கள் தவறு அல்ல.



இந்த பொத்தானை அழுத்தவும்.

POCSO e-box ncpcr@gov.in-ல் கிடைக்கும்

நீங்கள் 18 வயதுக்குட்பட்டவராகவோ, துன்பப்படுத்தப்பட்டவராகவோ, குழப்பத்திற்கு உட்பட்டவராகவோ, தவறான நேர்மையற்ற றையில் பயன்படுத்தப்பட்டவராகவோ, மனக் கலக்கத்திற்கு உட்பட்டவராகவோ அல்லது அப்படிப்பட்ட துன்பத்தால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளை அறிந்தவராகவோ இருந்தால்...



துன்பத்தில் உள்ள குழந்தைகளுக்கான தேசிய 24 மணிநேர கட்டணமில்லா அவசர தொலைபேசி சேவையான சைல்ட்லைன் 1098, பெண்கள் மற்றும் குழந்தைகள் மேம்பாட்டு அமைச்சகத்தால் ஆதரிக்கப்படும் சைல்ட்லைன் இந்திய நிறுவனத்தின் முன்யற்சியாகும்.



नए समाज की ओर
Towards a new dawn

- மாணவர்களுக்கு நல்ல தொடுதல் - கெட்ட தொடுதலை அடையாளம் காண அவர்களின் வயது, உடல் மற்றும் உர்ணவுக்கு ஏற்ப வழிகாட்டுதல் தரவும்.



மகாராஷ்டிர மாநிலப் பாடநூலாக்கம் மற்றும் பாடத்திட்ட ஆய்வுக் கழகம், புனே.

गणित इयत्ता तिसरी (तमिल माध्यम)

₹88.00