கணிதம் - முதலாம் தவணை - மேலதிகக் கற்றலுக்கான மொடியூல் எண்களுடன் விளையாடுவோம்(த)- தரம் 6
ගණිතය - පළමු වාරය, වැඩිදුර ඉගෙනුම් මොඩියුල, සංඛ්‍යා සමඟ සෙල්ලම් කරමු.(දෙ) - 6 ශ්‍රේණිය
SC06FLIT-2026/330/30,000

கணிதம்

முதலாம் தவணை - மேலதிகக் கற்றலுக்கான மொடியூல்

எண்களுடன் விளையாடுவோம்

தரம் 6

கணிதத்துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
www.nie.ac.lk
அச்சிடுதல் மற்றும் விநியோகம் - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

கணிதம்

தரம் 6

முதலாம் தவணை - மேலதிகக் கற்றலுக்கான மொடியூல்

எண்களுடன் விளையாடுவோம்

கணிதத்துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
www.nie.ac.lk

கணிதம் - தரம் 6

முதலாம் தவணை - மேலதிக கற்றலுக்கான மொடியூல்

மாயச் சதுரங்கள், மாலை மாற்று எண்கள் (Palindromic Numbers) எண்களைக் கழிப்பதை பயிற்சி செய்வோம், எண்களைப் பெருக்கும் பல்வேறு முறைகள்.

முதற் பதிப்பு : 2026

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ISBN 978-624-6792-15-2

கணிதத்துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
இணையத்தளம் : www.nie.ac.lk

இந்நூல், கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தினால்,
இல.2/60, சேகியூலர வீதி, திவுலபிடிய, சரஸ்வதி பப்ளிகேஷன்ஸில்
அச்சிடப்பட்டது.

Published by : National Institute of Education
Printed by : Saraswathi Publications,
No. 2/60, Circular Road, Divulapitiya.

பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி

இலங்கைப் பொதுக்கல்வியின் காத்திரமான மறுசீரமைப்பு முயற்சியானது கற்போர் ஒவ்வொருவரினதும் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்காகத் தீர்க்கமான ஒரு பாதையை இலக்காகக் கொண்டுள்ளது. தேர்ச்சிகள் சார்ந்த கற்றல், பகுத்தறிவுச் சிந்தனை, ஆக்கத்திறன், 21 ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்கள், தொழினுட்ப முனைப்பு, விழுமியப் பிரசைத்துவம் போன்ற பல துறைகளை வலியுறுத்தத்தக்க வகையில் கலைத்திட்டம், கற்றல் - கற்பித்தல் முறைகள், கணிப்பீட்டு நடைமுறைகள் போன்றவற்றின் நவீனமயமாக்கம், இந்தக் கல்வி மறுசீரமைப்புச் செயன்முறையின் அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது.

கல்வியியலாளர்கள், பாடத்துறைச் சிறப்பறிஞர்கள், ஆசிரியர்கள் உட்படப் பல்வேறு தரப்பினர்களுடனான உடனுழைப்பு சார்ந்த உரையாடல்களின் ஊடாக, தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் மூலம் 2026 ஆம் ஆண்டில் தரம் 1 இலும் தரம் 6 இலும் நடைமுறைப்படுத்த எதிர்பார்க்கப்படும் கலைத்திட்டங்களினதும் உரிய கற்கைச் சாதனங்களினதும் தரத்தை உறுதிப்படுத்துவதற்காக, விசேட கரிசனையுடன் செயற்பட்ட பிரதமர், கல்விச் செயலாளர், கல்வி அமைச்சின் மேலதிகச் செயலாளர்கள், பாடப் பொறுப்பதிகாரிகள், பரீட்சை ஆணையாளர் நாயகமும் அவரது பணியணியினரும், கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகமும் அவரது பணியணியினரும் போன்றோர் வழங்கிய பங்களிப்பு அளப்பரியது. மேலும், இப்பணியின் போது விசேட கரிசனையுடன் செயற்பட்ட, தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் தாபனப் பேரவை, கல்விசார் அலுவல்கள் சபை ஆகியவற்றின் அர்ப்பணிப்பை நன்றியுடனும் கௌரவத்துடனும் நினைவு கூருகின்றேன். இப்பணியின் வெற்றிக்காக அர்ப்பணிப்புடன் செயற்பட்ட தேசிய கல்வி நிறுவகப் பணியணியினர் அனைவருக்கும் தேசத்தின் கௌரவம் உரித்தாகும் என்பதை இச்சந்தர்ப்பத்தில் குறிப்பிட விரும்புகிறேன்.

பேராசிரியர் மஞ்சுளா வித்தானபதிரண
பணிப்பாளர் நாயகம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
2025.08.11

கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகத்தின் செய்தி

தற்போதய உலகம் மிகவேகமாக முன்னேறி வருகின்றது. அதற்கேற்றவாறாக பாடசாலை மாணவர்களை நவீன உலகின் சவால்களை எதிர்கொள்ளத் தேவையான திறன்களுடன் தயார்படுத்துவது, கல்வித்துறையில் ஈடுபட்டுள்ள அனைவரினதும் தலையாய பொறுப்பாகும். அதற்கமைய, 2026 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்தப்படவுள்ள புதிய கலைத்திட்டத்திற்கு அமைய மொடியூலின் அடிப்படையிலான கற்றல் முறையை அறிமுகப்படுத்த வாய்ப்புக் கிடைத்தமை ஒரு சிறப்பான வெற்றியாகும் என்பதை இங்கு வலியுறுத்திக் கூற வேண்டும்.

ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் விசேடமாகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இந்தக் கற்றல் சாதனங்கள், விமர்சன ரீதியான சிந்தனையைக் கூர்மைப்படுத்துவதன்மூலம் சிக்கலான பிரச்சினைகளுக்கு ஆக்கபூர்வமான தீர்வுகளைக் கண்டறிதல், பல்வேறு கோணங்களிலும் விடயங்களைப் பகுப்பாய்வுசெய்தல் மற்றும் தர்க்கரீதியாக முடிவுகளையெடுத்தல் போன்ற திறன்களை வலுப்படுத்தப் பெரிதும் உதவும் என்று நம்புகின்றேன்.

நற்குணமும் நல்லறிவும் நிறைவாய்ப்பெற்ற மாணவர் பரம்பரையின் நற்கனவுகளை நனவாக்க, இந்தக் கற்றல் சாதனங்களை ஓர் ஒளிவிளக்காகப் பயன்படுத்தும்படி உங்கள் அனைவரையும் கேட்டுக்கொள்கின்றேன். மொடியூல் மற்றும் செயல்நூல்களையாக்கும் சிறப்பான பணிக்கு அளப்பரிய பங்களிப்பை நல்கிய அனைவருக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

டீ. ஏ. சுபாஷிணீ தெமட்டகொட
கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகம்
கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்
2025.08.11

முன்னுரை

மாறிவரும் உலகில் ஏற்படும் சவால்களை எதிர்கொள்ளத் தேவையான திறன்களை வழங்குவதே இந்தப் புதிய கலைத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும். அவ்வாறே காலத்திற்குக் காலம் மாற்றமடையும் உலகிற்குப் பொருத்தமான திறன்களை வளர்த்து, பேண்தகு அபிவிருத்திக்கும் சவால்களை வெற்றி கொள்வதற்கும் நாட்டு மக்களிடம் காணப்படும் உள்ளார்ந்த திறன்களை மேம்படுத்துவதற்கும் சமகாலக் கலைத்திட்டத்தில் புதுப்பித்தல்களை மேற்கொள்வதன் மூலமும் புதிய பாடங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலமும் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையை சமகாலத்திற்கு ஏற்றவாறு இற்றைப்படுத்துவதற்கு இது உதவும். 2026 ஆம் ஆண்டு முதல் நடைமுறைக்கு வரும் இந்தப் புதிய கலைத்திட்டத்தில் ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் என மொடியூல்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அந்த வகையில் 2026 ஆம் ஆண்டில் தரம் 01, 06 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2027 இல் தரம் 02, 07 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2028 இல் தரம் 03, 08 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2029 இல் தரம் 04, 09 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2030 இல் தரம் 05 இலும் புதிய கலைத்திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்படவுள்ளது. இதற்கான மொடியூல்கள் மாணவர்களுக்கேற்ற புதிய கற்றல் முறைகளை உள்ளடக்கி உருவாக்கப்பட்டுள்ளதுடன், ஆசிரியர்கள் இதிலுள்ள செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான வழிகாட்டலை வழங்குவர். அத்துடன் இந்த மொடியூல்கள் மூலமாக சுயகற்றலுக்குத் தேவையான சூழலும் உருவாக்கப்படும். இவற்றின் மூலமாகப் பாடவிடயங்கள் பற்றிய அறிவைப் பெறுவதோடு அவ்வாறு பெற்ற அறிவைப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில் பிரயோகிப்பார்கள் எனவும் எதிர்பார்க்கின்றோம். இக்கற்றல் சந்தர்ப்பங்கள் 21 ஆம் நூற்றாண்டின் திறன்களான எழுத்தறிவு, (**Literacy**) தனிப்பட்ட திறன்கள் (**Interpersonal skills**) விழுமியங்கள் (**Values**) போன்றவற்றை வலுப்படுத்துவதற்குப் பெரிதும் உதவும்.

ஒவ்வொரு மொடியூலிலும் புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய வழிகாட்டுதல்களோடு, மாணவர்கள் தங்கள் செயலடைவு மற்றும் மொடியூல் இலக்குகளைச் சுயமாக மதிப்பிடுவதற்குத் தேவையான மதிப்பீட்டுக் கருவிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. புதிய திறன்களையும் அறிவையும் பிரயோகிப்பதற்கான வாய்ப்புகளை வழங்குவதன் மூலம், மெய்யுறுதிக் கற்றலுக்குத் தேவையான வழிகாட்டுதலை இந்த மொடியூல்கள் வழங்குகின்றன மொடியூல்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல் முறைகளை அறிமுகப்படுத்துவதில் முன்னோடிகளாக விளங்கிய கல்வி அமைச்சின் முன்னாள் செயலாளர்கள் மற்றும் தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் முன்னாள் பணிப்பாளர் நாயகங்கள் போன்றோரின் அர்ப்பணிப்பான சேவைகளை உயர்வாக மதிக்கின்றோம். மேலும், இம்மொடியூல்களைத் தயாரிப்பதில் பங்களித்த பணிப்பாளர்கள், விரிவுரையாளர்கள், ஏனைய வளவாளர்கள் மற்றும் ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், ஆசிரியர்கள், அரச மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களின் பல்வேறு துறைசார்ந்தோரின் உயர்மட்ட சேவையினையும் நாம் நன்றியுடன் நினைவு கூருகின்றோம். இந்த மொடியூல்களைப் பயன்படுத்தும்போது நீங்கள் பெறும் அனுபவங்கள் மற்றும் ஆலோசனைகள் பற்றிய பின்னூட்டல்கள் எங்களுக்கு மிகவும் அவசியமானவை. எனவே, எதிர்கால மொடியூல் மேம்பாட்டிற்காக உங்களின் கருத்துக்களையும் ஆலோசனைகளையும் எமக்கு அனுப்புமாறு கேட்டுக்கொள்கின்றோம்.

திரு.கே. ரஞ்சித் பத்மசிறி
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்,
விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்,
தேசிய கல்வி நிறுவகம்,
மகரகம,
இலங்கை.

2025.08.08

ஆலோசனை :-
பேராசிரியர். மஞ்சுளா வித்தான பத்திரன (கலாநிதி)
பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

கே. ரஞ்சித் பத்மசிரி
பிரதிப்பணிப்பாளர் நாயகம், விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்.

மேற்பார்வை :-
ஜீ. பீ. எச் ஜகத்குமார
பணிப்பாளர் கணிதத்துறை

இணைப்பாக்கம் :-
க. சுதேசன்
விரிவுரையாளர், கணிதத்துறை.
செல்வி. கே.கே.வீ.எஸ். கங்கானம்கே
விரிவுரையாளர், கணிதத்துறை.

எழுத்தாளர் குழு :-
ரீ. டீ. மகேஷ் தனுஷ்க நந்தசிரி
ஆசிரியர், மேமா/ மது/ ஆனந்த சாஸ்தராலய
தேசிய பாடசாலை மத்துகம.

செவ்விதாக்க குழு :-

ஜீ. பீ. எச். ஜகத்குமார	பணிப்பாளர், கணிதத்துறை
எம். நில்மினி பீ. பீரிஸ்	சிரேஷ்டவிரிவுரையாளர், கணிதத்துறை.
சு. இராஜேந்திரம்	சிரேஷ்டவிரிவுரையாளர், கணிதத்துறை.
க. சுதேசன்	விரிவுரையாளர், கணிதத்துறை.
கே.கே.வீ.எஸ். கங்கானம்கே	விரிவுரையாளர், கணிதத்துறை.
அ. குலரத்னம்	பிரதி ஆணையாளர் கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்
வி. முரளி	ஆசிரிய கல்வியியலாளர் ஆசிரிய வாண்மைவிருத்தி நிலையம் வவுனியா வடக்கு கல்வி வலயம்
என். அம்பிகைபாகன்	விரிவுரையாளர் தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்.
கலாநிதி நலீன் கனேகொட	சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் ஸ்ரீ ஜயவர்த்தனபுர பல்கலைக்கழகம்
பீ. பீ. நிரோஷி	கல்விப் பணிப்பாளர் கணிதப் பிரிவு, கல்வி அமைச்சு.
எச். சந்திமா குமாரிதசொய்ஸா	பிரதிப் பணிப்பாளர் கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்.
தனுஜா மைத்ரி விதாரண	பிரதிப் பணிப்பாளர், கல்வி அமைச்சு.
டீ. ஹேமமாலி வீரகோன்	விரிவுரையாளர் பஸ்துன்ரட்ட தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி.
இ. ஆர். நிமால் பிரம்மகுமார	ஓய்வுநிலை ஆசிரிய ஆலோசகர் தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ஏனைய உதவிகள் :-

எஸ். ஆர். தேதுகல	கணிதத்துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்
கே. என். சேனானி	கணிதத்துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்
ஆர். எம். ரூபசிங்க	கணிதத்துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்

அறிமுகம்

இந்த மொடியூல் கணிதபாடம் கற்கும் மாணவர்களின் சுயவிருப்பத்தின் பேரில் தெரிவு செய்யக் கூடிய ஓர் மொடியூல் கருதப்படுவதுடன் எண்கள் என்ற கருப்பொருளின் கீழ் மாயச் சதுரங்கள், மாலை மாற்று எண்கள், எண்களின் கழித்தல் செய்யும் பல்வேறு முறைகள், எண்களைப் பெருக்கும் பல்வேறு முறைகள், வகுபடுதன்மை ஆகிய ஐந்து அத்தியாயங்கள் கொண்டதாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் கணிதத் துறையின் விரிவுரையாளர்கள், கல்வி அமைச்சின் கணிதப்பிரிவு அதிகாரிகள், கல்வி வெளியீட்டு திணைக்கள அதிகாரிகள், பல்கலைக்கழக மற்றும் தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி விரிவுரையாளர்கள், பாட நிபுணர்கள், கணித பாடப் பணிப்பாளர்கள் மற்றும் கணித ஆசிரியர்களின் பங்களிப்புடன் திட்டமிடப்பட்டு மேம்படுத்தப்பட்டு மீளாய்வு செய்யப் பட்டுள்ளது. ஆசிரியருக்கு அல்லது வசதி செய்து கொடுப்பவருக்கு இலகுவாகும் வகையில் தரம் 6 - 9 இறுதியில் அடைவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற கற்றற் பேறுகளை அடைந்து கொள்வதற்கு கற்பவருக்கு உதவும் வகையிலும், மாணவர்களின் திறமைகளையும், ஆற்றல்களையும் விருத்தி செய்வதற்கு கற்றல் சந்தர்ப்பங்களை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும் வகையிலும் இம்மொடியூல் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இம்மொடியூலில் தரப்பட்டுள்ள முன்வைப்புகளும் உதாரணங்களும் மாணவர்கள் தமக்குத் தேவையான விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியவாறு தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இம்மொடியூலில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய பண்புகள் அல்லது ஒவ்வொரு எண்ணக்கருக்களையும் இனங்காண்பதற்கு ஏற்றவாறு மாணவர்களின் கற்றலுக்கு வழிகாட்டுவதற்கு பல உத்திகள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு மாணவர்கள் அவர்களின் வேகத்துக்கும் நேரத்துக்கும் ஏற்ப செயற்படக்கூடியதான சுயகற்றல் செயற்பாடுகளும் ஆசிரியரின் வழிகாட்டலுடன் செயற்படக்கூடியதான செயற்பாடுகளும் அடங்கியுள்ளன. மாணவர்களுக்குத் தேவையான கற்றற் பேறுகளை முழுமையாக அடைந்து கொள்வதற்கு பொறுமையுடனும் விடா முயற்சியுடனும் சக மாணவர்களுடன் ஒற்றுமையாக செயற்படக்கூடியதாக அமைந்திருப்பதும் இம்மொடியூலின் சிறப்பம்பமாகும்.

21ம் நூற்றண்டுக்குத் தேவையான தேர்ச்சிகளைப் பெற்றுக் கொள்ளும் வகையில் மாணவர்களின் தேவைகளையும் நிலைமைகளையும் கருத்திற்கொண்டு அவர்களுக்கு உதவுவது இம்மொடியூலின் நோக்கமாகும்.

ஜீ. பீ. எணச். ஜகத் குமார
பணிப்பாளர், கணிதத்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

உள்ளடக்கம்

தலைப்புகளும்	காலம்	பக்கம்
மாயச் சதுரங்கள்	2 மணித்தியாலம்	1
மாலை மாற்று எண்கள்	1 மணித்தியாலம்	7
எண்களை கழிப்பதில் பயிற்சி பெறுவோம்	2 மணித்தியாலம்	13
எண்களைப் பெருக்கும் பல்வேறு முறைகள்	2 மணித்தியாலம்	18
வகுபடுதன்மை	3 மணித்தியாலம்	27
(1) எண் ஒன்று 7 ஆல் வகுபடுவதை பரீட்சித்தல்.	45 நிமிடங்கள்	28
(2) எண் ஒன்று 8 ஆல் வகுபடுவதை பரீட்சித்தல்.	45 நிமிடங்கள்	31
(3) எண் ஒன்று 11 ஆல் வகுபடுவதை பரீட்சித்தல்.	45 நிமிடங்கள்	33
(4) எண் ஒன்று 13 ஆல் வகுபடுவதை பரீட்சித்தல்.	45 நிமிடங்கள்	36

1

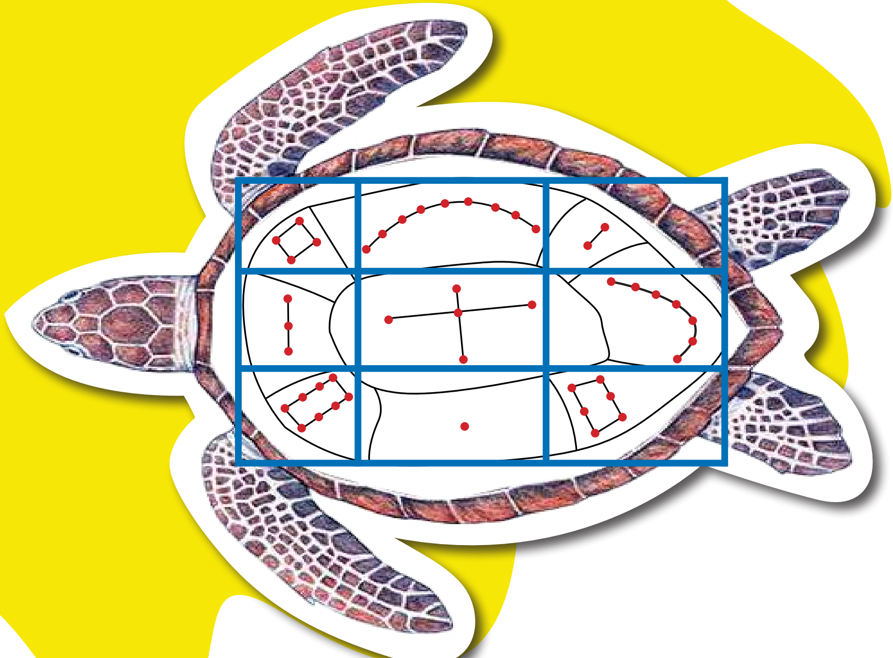
மாயச்சதுரம்
Magic Square

இந்த அலகினைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- கூட்டல் பிணைப்புகள் (Additive Bonds) தொடர்பான விளக்கத்தை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- கூட்டல் மற்றும் கழித்தல் செய்யும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- கணித தொடர்புகளை இனங்காணும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- தர்க்க ரீதியான தொடர்புகளை உருவாக்கும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- பிரசினம் தீர்க்கும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்

தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்.

கணிதக் கோலம் அமைந்துள்ள ஆமை
(The turtle who Created Patterns of Mathematics)



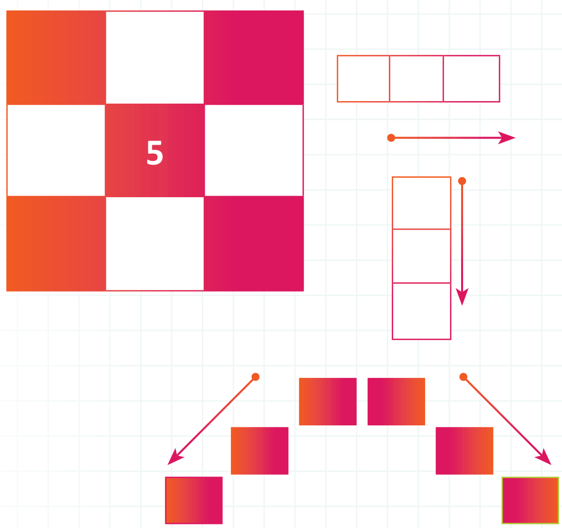
கி.மு. 650 இல் சீனாவில் ஏற்பட்ட வெள்ள நிலைமையை கட்டுப்பாட்டுக்குள் கொண்டு வருவதற்கு அப்போது ஆட்சி செய்த கிங் யூ (King - Yu) என்ற அரசன் வெள்ள நீரை கடலுக்குள் அனுப்புவதற்கு பெரு முயற்சி செய்தார். அச்சந்தர்ப்பத்தில் அரசன் யூ மஞ்சள் ஆறு என அழைக்கப்படும் ஆற்றில் பயணம் செய்யும்போது ஆர்வத்தை ஏற்படுத்தும் கோலத்தை தனது முதுகின் மீது கொண்ட ஆமை ஒன்று நீரில் தோன்றியதைக் கண்டார்.

ஆர்வத்தை ஏற்படுத்தும் அந்தக் கோலம் என்னவென்றால் இந்த ஆமையின் முதுகில் நிலைக்குத்தாகவும் (Vertical) கிடையாகவும் (Horizontal) 3 கட்டங்கள் வீதம் கொண்ட கோட்டு வலையின் மீது புள்ளிக் கோலங்கள் அமைந்திருந்தமையாகும். அந்த ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் உள்ள புள்ளிகளின் எண்ணிக்கைகளை நிலைக்குத்தாகவும் கிடையாகவும் மூலைவிட்டமாகவும் கூட்டும்போது அனைத்து சந்தர்ப்பங்களிலும் கூட்டுத்தொகையாக 15 பெறப்பட்டது.

இந்த கோலம் அவரால் லொ - ஷூ (lo – Shu) என அழைக்கப்பட்டது. பிற் காலத்தில் மாயச்சதுரம் (Magic Square) என அழைக்கப்படுகின்ற கணித புதிர்களுக்கு அடித்தளமாக இக்கோலம் அமைந்தது.

செயற்பாடு 1

i. 9 கட்டங்களைக் கொண்ட மாயச்சதுரம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்ட கோலத்திற்கேற்ப இடைவெளிகளை நிரப்பி ஒவ்வொரு நிரையாகவும், நிரலாகவும், மூலைவிட்டமாகவும் உள்ள மூன்று கட்டங்களினதும் கூட்டுத்தொகையாக 15 பெறப்படுகின்றதா? என்பதைப் பரீட்சித்துப் பார்க்க.



இவ்வாறு ஒவ்வொரு நிரையாகவும் உள்ள 3 கட்டங்களிலும் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகை 15 ஆக இருக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு ஒவ்வொரு நிரலாகவும் உள்ள 3 கட்டங்களிலும் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகை 15 ஆக இருக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு மூலைவிட்டங்களாக உள்ள 3 கட்டங்களிலும் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகை 15 ஆக இருக்க வேண்டும்.

ii. மேற்படி மாயச் சதுரத்தை பூரணப்படுத்துகையில் நீங்கள் பயன் படுத்திய அனைத்துக் கூட்டல் பிணைப்புகளையும் எழுதுக.

செயற்பாடு 2

i. கீழே தரப்பட்டுள்ள மாயச்சதுரத்தில் 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 ஆகிய எண்களில் ஒரு எண்ணை ஒரு தடவை மாத்திரம் பயன் படுத்தி நிரல், நிரை மற்றும் மூலைவிட்டங்கள் வழியே 3 கட்டங்களிலும் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகை 42 ஐப் பெற்றுக் கொள்க.

ii. நீங்களும் மேலே காட்டியவாறு மாயச்சதுரம் ஒன்றை அமைத்து உங்கள் நண்பர்கள் பூரணப்படுத்துவதற்காக வகுப்பறையில் முன்வைக்க.

செயற்பாடு 3

7	12	1	14
2	13	8	11
16	3	10	5
9	6	15	4

1 முதல் 16 வரையிலான எண்களை ஒருமுறை மாத்திரம் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட இந்த மாயச் சதுரத்தில் ஒவ்வொரு நிரையாகவும் நிரலாகவும் மூலை விட்டமாகவும் உள்ள கட்டடங்களில் அமைந்துள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகை 34 ஆகும்.

அத்தோடு மாயச்சதுரத்தினுள் சிறிய 4 கட்டடங்களினால் உருவாக்கப்படும் ஒவ்வொரு சதுரத்திலும் நான்கு கட்டடங்களில் அமைந்துள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகையும் 34 ஆகும். அவ்வாறான 4 சதுரங்கள் உருவில் நிழற்றிக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

நிழற்றப்பட்டுள்ள சதுரங்களுக்கு மேலதிகமாக நான்கு கட்டங்களிலுள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகை 34 ஆகுமாறு மேலும் ஐந்து சதுரங்களை இனங்காண முடியும். இவ்வாறு இனங்காணப்பட்ட சதுரங்களின் எண்களை கீழே தரப்பட்டுள்ள சதுரங்களில் எழுதுக.

செயற்பாடு 4

கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறான நிரை, நிரல், மூலைவிட்டங்களினூடாக மாத்திரமன்றி அதனுள் அமைந்துள்ள 4 கட்டங்களிலாலான சதுரங்களினதும் கூட்டுத்தொகை 34 ஆக அமையுமாறு ஆக்கப்பட்ட பூரணமற்ற மாயச்சதுரங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. 1 - 16 வரையுள்ள எண்களை ஒரு முறை மாத்திரம் பயன்படுத்தி அவற்றின் வெற்றுக் கூடுகளை நிரப்புக.

13			12
2			7
		4	
		15	1

	3		5
15	6	9	
		2	

3	16		10
	9		
12		14	
	2		

10	3		
15			
	12		14
	13		

2		9	
		15	
	14	4	5

			12
8	11		13
15		9	

செயற்பாடு 5

கீழே தரப்பட்டுள்ள மாயச்சதுரத்தில் 1 முதல் 25 வரையான எண்களை ஒரு எண்ணை ஒரு தடவை மாத்திரம் எழுதி நிரை, நிரல், மூலைவிட்டங்களின் ஊடாக 5 கட்டங்களின் கூட்டுத்தொகை 65 பெறக்கூடியதாக பூரணப்படுத்துக.

2

மாலை மாற்று எண்கள்
Palindromic Numbers

இந்த அலகினைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- மாலை மாற்று எண்களை (Palindromic numbers) இனங்காண்பதற்கும்,
- கூட்டல் பிணைப்புகள் தொடர்பான அறிவை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- கூட்டும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- ஒப்பீட்டு முறையில் எண்களை பகுப்பாய்வு செய்து முடிவுகளை எடுப்பதற்கும்,

தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்

மேற்படி உரையாடலில் வெள்ளை நிறத்தால் காட்டப்பட்டுள்ள சொற்களை நன்றாக அவதானித்து பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுக.

செயற்பாடு 1

i. மேலே நீங்கள் அவதானித்த உரையாடலில் வெள்ளை நிறச்சொற்களில் காணப்படும் விசேட பண்பு யாது?

....

....

ii. அந்த பண்புகளைக் கொண்டதாக தமிழ்மொழியில் பயன்படுத்தப் படுகின்ற கருத்துள்ள வேறு சொற்களை முடிந்தளவு எழுதுக.

....

....

மேற்படி சொற்களை அவதானிக்கும்போது தமிழ் மொழியில் சொல்லொன்றின் எழுத்துக்களின் அமைவுக்கு ஏற்ப முதலிலிருந்து இறுதிவரை வாசிக்கும்போதும் இறுதியிலிருந்து முதல் வரை வாசிக்கும்போதும் ஒரே சொல் பெறப்படுகின்ற சந்தர்ப்பங்கள் ஏராளமாக இனங்காண முடியும். இவ்வாறான சொற்கள் தமிழ் மொழியில் மாத்திரமன்றி எந்தவொரு மொழியிலும் காணக்கூடியதாக உள்ளது.

ஆங்கில மொழியிலும் இவ்வாறான சொற்கள் மாத்திரமன்றி வாக்கியங்களும் உள்ளன. இதன்போது நிறுத்தற் குறிகள், இடைவெளி என்பவற்றை கருத்திற் கொள்வது இல்லை.

ஆங்கில மொழியில் அமைந்துள்ள பின்வரும் சொற்களை அவதானிக்க.

- Level, redder, noon
- Rise to vote, sir.
- No devil lived on

செயற்பாடு 2

i. ஆங்கில மொழியில் காணக்கூடிய இவ்வாறான கருத்துள்ள சொற்கள், வாக்கியங்களை முடிந்தளவு தேடி எழுதுக.

....

....

....

....

பல்வேறு மொழிகளில் காணக்கூடிய இந்த பண்பு உலகளாவிய மொழியாகிய கணிதத்திலும் காணக்கூடியதாக உள்ளது. எண் ஒன்றிலுள்ள இலக்கங்களின் அமைவுக்கேற்ப இடமிருந்து வலமாகவும், வலமிருந்து இடமாகவும் வாசிக்கும்போது ஒரே எண் பெறப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளன.

செயற்பாடு 3

i. இடமிருந்து வலமாகவும், வலமிருந்து இடமாகவும் வாசிக்கும்போது ஒரே எண் பெறப்படுகின்ற 5 எண்களை எழுதுக. (நீங்கள் எழுதும் எண்ணுக்கு எத்தனை இலக்கங்களையும் பயன்படுத்த முடியும்)

....

....

....

....

விருப்பப்படி மேலே காட்டியவாறான எண்கள் பல எழுத முடியும். இடமிருந்து வலமாகவும், வலமிருந்து இடமாகவும் எழுதப்படுகின்ற இவ்வாறான எண்கள் மாலை மாற்று எண்கள் (Palindromic Numbers) என அழைக்கப்படும்.

செயற்பாடு 4

i.

மாலை மாற்று எண்கள் (Palindromic) எண் அல்லாத ஈரிலக்க எண் ஒன்றை எழுதுக

அவ்வெண்ணின் இலக்கங்களை பின்னிருந்து முன்னாக எழுதுக.

அவ்வெண்ணை ஆரம்பத்தில் எழுதிய எண்ணுடன் கூட்டுக.

கிடைக்கும் விடை பலின்றொமிக் எண் ஆகுமா?

ஆம்

இல்லை

விடையாகப் பெற்ற எண்ணிலிருந்து மீண்டும் ஆரம்பிக்க

ii. மாலை மாற்று எண் (Palindromic Numbers) அல்லாத மூன்றிலக்க எண்கள் 5 ஐ எழுதி மேலே காட்டியவாறு அவ்வெண்ணுக்குரிய (Palindromic) மாலை மாற்று எண்களைப் பெற்றுக் கொள்க.

செயற்பாடு 5

i. கீழே தரப்பட்ட எண்களை உபயோகித்து மாலை மாற்று (Palindromic) எண்களை உருவாக்குக.

168, 762, 366, 465, 960

ii. பெறப்படும் மாலை மாற்று (Palindromic) எண்கள் தொடர்பாக யாது கூறலாம்.

iii. மாலை மாற்று (Palindromic) எண்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு பயன்படுத்திய எண்களில் காணக்கூடிய விசேட பண்புகள் 3ஐ எழுதுக.

iv. மேலே (ii) இல் குறிப்பிடப்பட்ட விடைகள் உண்மையாகும் வகையில் (iii) இல் தெரிவிக்கப்பட்ட பண்புகள் அடங்கியதாக எழுதக்கூடிய எல்லா எண்களையும் எழுதுக.

செயற்பாடு 6

i. கீழே தரப்பட்ட எண்களுக்குரிய மாலை மாற்று (Palindromic) எண்களைப் பெற்றுக் கொள்க.

880, 286, 781, 583, 484

ii. பெறப்படும் மாலை மாற்று (Palindromic) எண்கள் தொடர்பாக யாது கூறலாம்?

iii. மாலை மாற்று (Palindromic) எண்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு பயன் படுத்திய எண்களில் காணக்கூடிய விசேட பண்புகள் 4ஐ எழுதுக.

iv. மேலே (ii) இல் குறிப்பிடப்பட்ட விடைகள் உண்மையாகும் வகையில் (iii) இல் தெரிவிக்கப்பட்ட பண்புகள் அடங்கியதாக எழுதக் கூடிய எல்லா எண்களையும் எழுதுக.

3

எண்களைக் கழிப்பதில் பயிற்சி பெறுவோம்
Let us Practice Subtracting Numbers

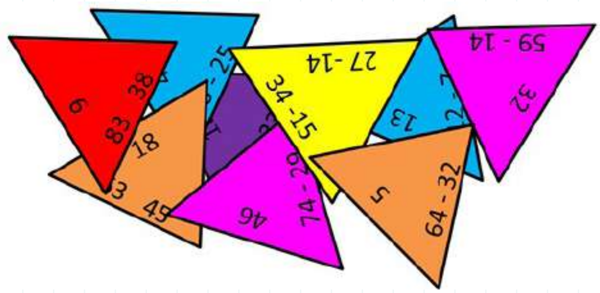
இந்த அலகினைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- கழித்தல் பிணைப்புகள் தொடர்பான அறிவை விருத்திசெய்து கொள்வதற்கும்,
- கழித்தல் செய்யும் திறனை விருத்தி செய்வதற்கு ராசியா (Tarsia) புதிர்களை பயன்படுத்துவதற்கும்,
- கணிதத் தொடர்புகளை இனங்காணும் ஆற்றலை விருத்தி செய்வதற்கும்,
- தர்க்க ரீதியாக தொடர்புகளை உருவாக்கும் ஆற்றலை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,
- பிரசினம் தீர்க்கும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்

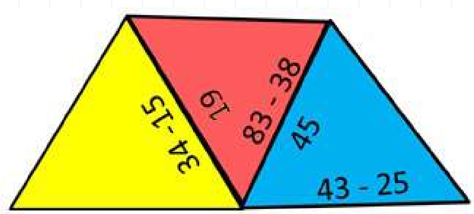
தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்.

செயற்பாடு 1

i. ஆசிரியரால் உங்களுக்கு வழங்கப்படும் கீழே காட்டியவாறான முக்கோணி வடிவ அடர்களை நன்றாக அவதானிக்க. அந்த முக்கோணி வடிவ அடர்களில் ஒவ்வொரு விளிம்பின் மீதும் எண்களும் அடங்கியுள்ளன.



ii. ஆசிரியரால் உங்களுக்கு வழங்கப்பட்ட மேற்படி முக்கோணி வடிவ அடர்களை கீழே காட்டியவாறு எண் கோவைகளும் அதற்குரிய விடைகளும் அருகில் இருக்குமாறு ஒட்டிக்கொள்க.



iii. மேற்படி எண் கோவைகளுக்கான விடைகளைக் காண்பதற்கு நீங்கள் பயன்படுத்தி கழித்தல் பிணைப்புகளை முடிந்தளவு எழுதுக.

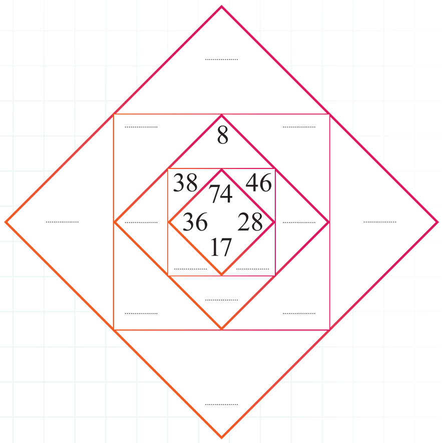
iv. எண் கோவைகளுக்கான சரியான விடையை காணும் சந்தர்ப்பத்தில் நீர் பயன்படுத்திய கழித்தல் பிணைப்புக்களை முடிந்தளவு எழுதுக.

மேலே காட்டியவாறு எண் கோவைகளுக்கு விடைகள் அடங்கியதாக அமைக்கப்படுகின்ற உரு ராசியா புதிர் (Tarsia puzzle) எனப்படும்.

செயற்பாடு 2

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களை நன்றாக வாசித்து தரப்பட்டுள்ள கட்டத்தை அவதானிக்க.

- சதுரங்களிலானான இந்த கட்டத்தினுள் அமைந்துள்ள சிறிய சதுரத்தின் நான்கு உச்சிகளிலும் நான்கு எண்கள் உள்ளன.
- அதில் அடுத்துள்ளதாக அமைந்துள்ள இரு உச்சிகளிலுள்ள இரு எண்களுக்கிடையிலான வித்தியாசத்தை அதற்கு மேல் உள்ள முக்கோணியினுள் எழுதுக.



உதாரணம் : 74 - 28 = 46

74 - 36 = 38

46 - 38 = 8

- இவ்வாறே அதன்பின் அமையும் சதுரத்தின் இரு உச்சிகளிலுள்ள இரு எண்களுக்கிடையிலான வித்தியாசத்தை அதற்கு மேல் உள்ள முக்கோணியினுள் எழுதுக.

i. மேலே காட்டியவாறு கட்டத்தினுள் உள்ள அனைத்து வெற்றிடங்களையும் நிரப்புக.

ii. வெளியில் அமைந்துள்ள சதுரத்தின் நான்கு உச்சியிலும் பெறப்பட்ட எண்களை எழுதுக.

2. கட்டத்தின் உள்ளே அமைந்துள்ள சிறிய சதுரத்தில் நான்கு உச்சிகளிலும் உள்ள எண்கள் 95, 12, 87, 19 எனக் கொண்டு இறுதி விடையாக 0 பெறப்படும் வரை மேலே காட்டியவாறான கட்டத்தினை வரைந்து பூரணப்படுத்துக.

செயற்பாடு 3

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள எண்களை கட்டத்தின் உள்ளே அமைந்த சிறிய சதுரத்தின் நான்கு உச்சிகளிலும் அமையும் எண்களாகக் கொண்டு இறுதி விடையாக 0 பெறப்படும் வரை ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திற்கும் மேலே காட்டியவாறான கட்டங்களை வரைந்து பூரணப்படுத்துக.

   (i) 57, 75, 30, 12 (ii) 27, 35, 83, 64 (iii) 35, 52, 89, 18

   (iv) 97, 12, 85, 35 (v) 75, 57, 30, 12

2. i. நீங்கள் விரும்பிய 100 இலும் குறைந்த 4 எண்களை கட்டத்தின் உள்ளே அமைந்த சிறிய சதுரத்தின் நான்கு உச்சிகளிலும் அமையும் எண்களாகக் கொண்டு இறுதி விடையாக 0 பெறப்படும் வரை ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திற்கும் மேலே காட்டியவாறான கட்டங்களை வரைந்து பூரணப்படுத்துக. இதில் வரைய வேண்டிய சதுரங்களின் எண்ணிக்கை 5 இலும் கூடியதாக அமையுமாறு எண்களை தெரிவு செய்து கொள்க.

   ii. நீங்கள் வரைய வேண்டிய சதுரங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

செயற்பாடு 4

கீழே தரப்பட்டுள்ள கட்டத்தை நன்றாக அவதானிக்க.

53	9	10	17
20	1	20	18
13	15	19	6
7	7	20	1
			2

இந்தக் கட்டத்தில் முதலாவதாக வட்டமிடப்பட்டுள்ள எண்ணில் ஆரம்பித்து நிழற்றிக் காட்டப்பட்டுள்ள வழியினூடாக உள்ள எண்களை ஒவ்வொன்றாக கழிக்கும்போது இறுதியாக வட்டமிடப்பட்டுள்ள எண் விடையாகப் பெறப்படும்.

$$53 - 9 - 1 - 15 - 19 - 6 - 1 = 2$$

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் முதலாவதாக வட்டமிடப்பட்டுள்ள எண்ணில் ஆரம்பித்து இறுதியாக வட்டமிடப்பட்டுள்ள எண்ணை விடையாகப் பெறுவதற்கு பயணிக்க வேண்டிய ரகசிய பாதையை கண்டு நிறம் தீட்டுக.

17	8	11	14
5	1	17	10
3	14	19	6
84	13	20	17
			15

87	19	17	20
9	16	4	11
17	17	8	12
19	10	1	10
			5

17	16	1	12
114	10	15	5
18	16	3	16
2	17	12	8
			18

4	20	6	4
9	15	19	16
116	7	17	5
12	10	17	6
			13

12	26	29	13	54
83	43	23	14	46
365	18	32	27	37
64	52	46	11	25
43	67	39	28	5
				83

38	46	13	22	63
16	29	34	38	17
7	35	16	23	29
257	14	19	22	17
52	11	37	46	4
				93

4

எண்களைப் பெருக்கும் பல்வேறு முறைகள்
Different Medhods of Multiplying Numbers

இந்த அலகினைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- எண்களைப் பெருக்கும் ஜப்பானிய முறை தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெறுவதற்கும்,
- எண்களைப் பெருக்கும் சீன முறை தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெறுவதற்கும,
- தர்க்க ஆற்றலை விருத்தி செய்து கொள்வதற்கும்,

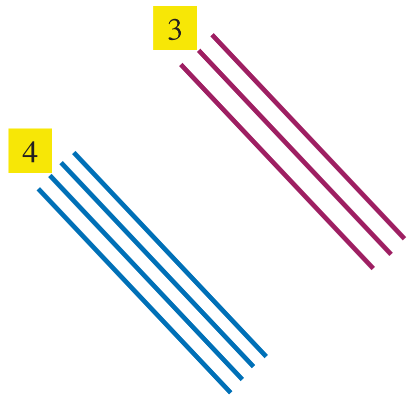
தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்.

எண்களை பெருக்கும் ஜப்பானிய பெருக்கல் முறை

இந்த முறையில் ஒவ்வொரு எண்ணும் நேர்கோடுகளினால் வகை குறிக்கப்படும்.

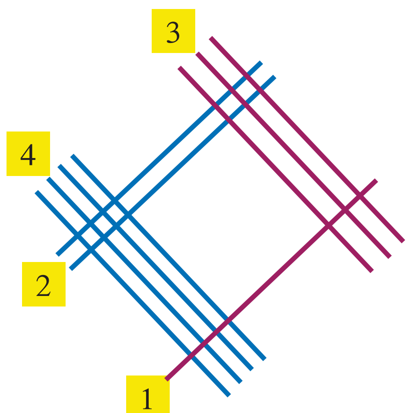
43 × 21 இன் பெறுமானத்தை பெற்றுக் கொள்வதற்காக 43, 21 எனும் எண்களை நேர்கோடுகளினால் வகைக்குறிக்கும் முறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதனை நன்றாகக் கற்றுக்கொள்க.

43 ஐ எண்கோட்டில் வகைகுறிக்கும்போது பத்தினிடத்திலுள்ள 4 இனை நான்கு நேர் கோடுகளினாலும் ஒன்றினிடத்திலுள்ள 3இனை மூன்று நேர்கோடுகளினாலும் வகைகுறிக் கப்படும்.



இவ்வாறு 21 உடம் கீழே காட்டியவாறு நேர்கோடு களால் வகைகுறிக்கப்படும்.

43 × 21 இன் பெருக்கத்தை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டியுள்ளதால் 21 பின்வருமாறு நேர் கோடுக ளினால் காட்டப்படும்.

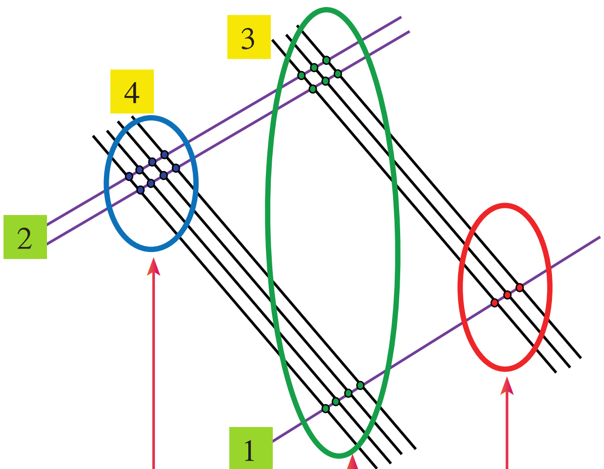


மேலே நேர்கோடுகள் இடைவெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை விடையாகக் கருதப்படும்.

ஜப்பானிய பெருக்கல் முறையினூடாக 43 × 21 இன் பெறுமானத்தை பெறுவதற்கு செயற்பாடு 1 இல் ஈடுபடுக.

செயற்பாடு 1

நேர்கோடுகளைப் பயன்படுத்தி 43×21 இன் பெறுமானத்தைப் பெறுவதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள குறிப்பை நன்றாக கற்க. வெற்றிடங்களை பூரணப்படுத்தி பெருக்கத்துக்கான விடையை பெறுக.



43×21 இன் பெறுமானத்தை சாதாரண பெருக்கல் மூலம் பெறுக.

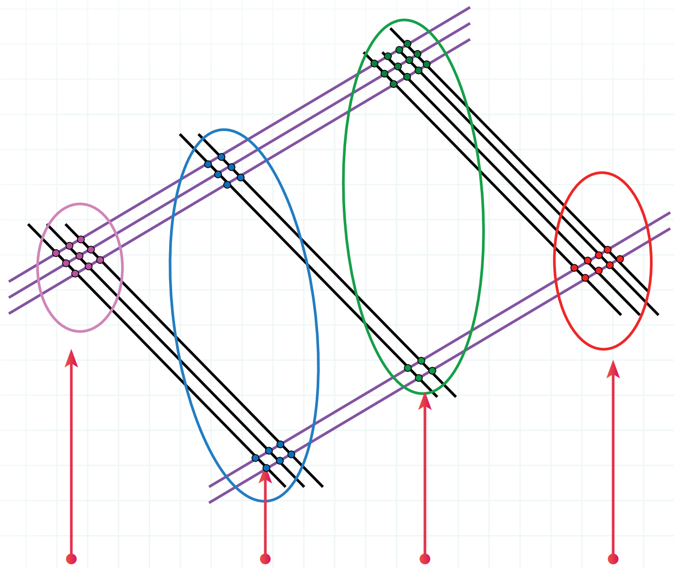
$$\begin{array}{r} 43 \\ \times\ 21 \\ \hline \end{array}$$

நூறினிடம்	பத்தினிடம்	ஒன்றினிடம்	
....	....	....	← ஒவ்வொரு இடத்துக்குரிய இடைவெட்டும் புள்ளி களின் எண்ணிக்கை
....	....	....	← புள்ளிகளினால் காட்டப் படும் பெறுமானம்

ஆகவே, 43×21 = ... + ... + ...
= ....

செயற்பாடு 2

i. தரப்பட்ட வெற்றிடத்தை நிரப்பி மேற்காட்டியவாறு 324 × 32 இன் பெறுமானத்தைப் பெற்றுக் கொள்க



324 × 32 இன் பெறுமானத்தை சாதாரண முறையில் காண்க.

$$\begin{array}{r} 3\ 2\ 4 \\ \times \quad 3\ 2 \\ \hline \end{array}$$

ஆயிரத்தினிடம்	நூறினிடம்	பத்தினிடம்	ஒன்றினிடம்	
....	....	....	....	← ஒவ்வொரு இடத்துக்கு முரிய இடைவெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
....	....	....	....	← புள்ளிகளால் காட்டப்படும் பெறுமானம்.

ஆகவே 324 × 32 = ... + ... + ... + ...

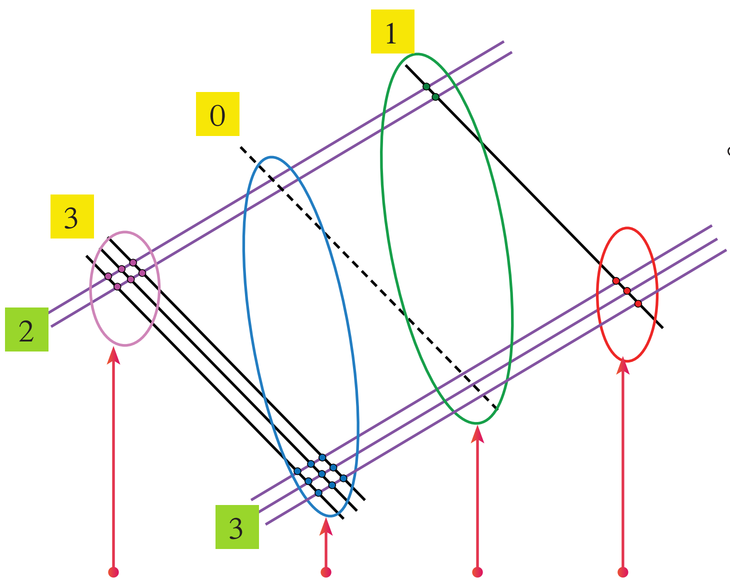
= ....

எண்களைப் பெருக்குவதற்கு ஜப்பானியர்களினால் பயன்படுத்தப்பட்ட மேற்படி முறை ஜப்பானிய பெருக்கல் முறை எனப்படும்.

செயற்பாடு 3

கீழே தரப்பட்டுள்ள உருவை நன்றாக அவதானித்து வெற்றிடங்களை பூரணப்படுத்துவதன் மூலம் 301×23இன்பெறுமானத்தை காண்க.

இங்கு பூச்சியத்தினை (0) வகைகுறிப்பதற்கு புள்ளிக் கோடு பயன்படுத் தப்படுள்ளது. ஒவ்வொரு இடத்திலும் இடைவெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையை கணிக்கும்போது புள்ளிக் கோட்டினால் இடைவெட்டும் புள்ளிகளை கருத்திற்கொள்வது இல்லை.



301×23இன் பெறுமானத்தை சாதாரண முறையில் பெருக்குதன் மூலம் பெறுக.

$$\begin{array}{r} 301 \\ \times \quad 23 \\ \hline \end{array}$$

.... ← ஒவ்வொரு இடத்திலும் இடைவெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

.... ← புள்ளிகளினால் காட்டப்படும் பெறுமானம்

ஆகவே, $301 \times 23 =$ .... + ... + ... + ...

= ....

மேலும் கற்றலுக்கு இங்கு தரப்பட்டுள்ள QR குறியீட்டைப் (QR Code) பயன்படுத்தி பாடத்திற்குரிய காணொளியைப் பார்க்க.

https://www.youtube.com/watch?v=gQcEeMjI6DM

செயற்பாடு 4

ஜப்பானிய பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் எண்களைப் பெருக்குக.

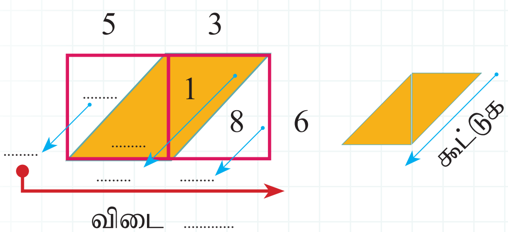
(*a*) 34 × 23 (*b*) 42 × 35 (*c*) 54 × 42

(*d*) 43 × 34 (*e*) 543 × 23 (*f*) 352 × 64

(*g*) 523 × 14 (*h*) 432 × 36

செயற்பாடு 5

(a) 53 × 6 இன் பெறுமானத்தை பெறுவதற்கு கீழே வரையப்பட்டுள்ள கட்டத்தை நன்றாக அவதானிக்க.



53 × 6 இன் பெறுமானத்தை சாதாரண முறையில் காண்க.

$$\begin{array}{r} 5\ 3 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

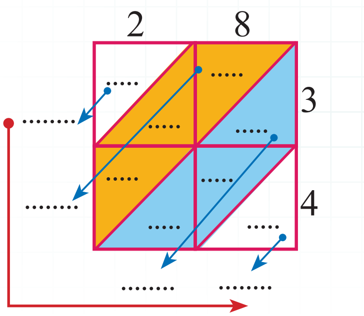
i. 5 ஐ 6 ஆல் பெருக்கி பெறப்படும் விடையை 5 இற்கு கீழே உள்ள கட்டத்தினுள் எழுதுக. இதில் பத்தினிடம் மூலைவிட்டத் திற்கு மேலேயும் ஒன்றினிடம் மூலைவிட்டத்துக்கு கீழேயும் எழுதப்பட வேண்டும்.

ii. அம்புக்குறிகளின் வழியே முக்கோணிகளில் உள்ள இலக்கங்கள் கூட்டப்பட்டு கீழே உள்ள வெற்றிடத்தில் எழுத வேண்டும். கூட்டும்போது பெறப்படும் விடை 10 அல்லது அதிலும் கூடிய தெனின் பத்தினிடத்து இலக்கத்தை மேல் உள்ள புள்ளிக் கோட்டின் இலக்கத்துடன் கூட்ட வேண்டும்.

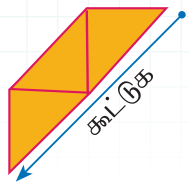
iii. கட்டங்களுக்கு வெளியே இடது பக்கத்திலிருந்து வலது பக்கமாக புள்ளிக் கோடுகளின் மீதுள்ள இலக்கங்களினால் விடையைப் பெற முடியும்.

செயற்பாடு 6

28 × 34 இன் பெறுமானத்தைப் பெறுவதற்கு கீழே வரையப்பட்டுள்ள கட்டங்களை அறிவுறுத்தல்களுக்கேற்ப பூரணப்படுத்துக.



விடை ....



28 × 34 இன் பெறுமானத்தை சாதாரண முறையில் காண்க.

$$\begin{array}{r} 2\ 8 \\ \times\ 3\ 4 \\ \hline \end{array}$$

i. செயற்பாடு 5 இல் உள்ள படிமுறைகளை கவனத்தில் கொண்டு 8 ஐ 3 ஆல் பெருக்கி கிடைக்கும் விடையை 8 இன் கீழ் உள்ள கட்டத்திலும், 2 ஐ 3 ஆல் பெருக்கி கிடைக்கும் விடையை 2 இன் கீழ் உள்ள கட்டத்திலும் எழுதுக. 8 ஐ 4 ஆல் பெருக்கி கிடைக்கும் விடையை 8 இன் கீழ் உள்ள இரண்டாவது கட்டத்திலும், 2 ஐ 4 ஆல் பெருக்கி கிடைக்கும் விடையை 2 இன் கீழ் உள்ள இரண்டாவது கட்டத்திலும் எழுதுக.

ii. அம்புக்குறிகளின் வழியே முக்கோணிகளில் உள்ள இலக்கங்களைக் கூட்டி கீழே உள்ள புள்ளிக் கோடுகளின் மீது எழுதி அதில் கூட்டும்போது பெறப்படும் விடை 10 அல்லது அதிலும் கூடியதெனின் பத்தினிடத்து இலக்கத்தை மேல் உள்ள புள்ளிக் கோட்டின் இலக்கத்துடன் கூட்ட வேண்டும். பின் கட்டங்களுக்கு வெளியே இடமிருந்து வலமாக புள்ளிக் கோடுகளின் மீதுள்ள இலக்கங்களின் மூலம் விடையைப் பெறுக.

எண்களைப் பெருக்குவதற்காக சீனர்களால் பயன்படுத்தப்பட்ட மேற்படி முறையான சீனப் பெருக்கல் முறை எனப்படும்.

செயற்பாடு 7

i. சீன பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் எண்களைப் பெருக்குக.

(a) 63×18 (b) 36×43 (c) 29×52

(d) 47×26 (e) 128×34 (f) 347×39

(g) 256×18 (h) 638×52

5

வகுபடுதன்மை
Divisibility

இந்த அலகினைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- எண்களை வகுத்துப் பார்க்காமல் 7, 8, 11, 13 என்பவற்றால் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதை பரீட்சிக்கும் ஆற்றலைப் பெறுவீர்கள்.

செயற்பாடு 1

1. பாடசாலையின் மாணவர் தலைவர் சங்கத்தினால் ஏற்பாடு செய்யப் படுகின்ற "சகோதரத்துவத்தின் கரங்கள்" எனும் மாணவர் பராமரிப்பு நிகழ்ச்சியில் உங்கள் வகுப்பில் தெரிவு செய்யப்பட்ட 4 பெண் பிள்ளைகளுக்கும் 5 ஆண் பிள்ளைகளுக்கும் பரிசில்கள் வழங்கு வதற்கு தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. வகுப்புத் தலைவராக நீங்கள் அவர் களுக்கு உதவி செய்ய வேண்டியுள்ளது.

   பெண் பிள்ளைகளுக்கும் ஆண் பிள்ளைகளுக்கும் சம அளவில் அதிகபட்ச பயிற்சி புத்தகங்களும் பெண் பிள்ளைகளுக்கு அதிகபட்ச நீல பேனைகளும், ஆண் பிள்ளைகளுக்கு அதிகபட்ச கறுப்புப் பேனைகளும் கிடைக்கும் வகையில் பின்வரும் பொருட்களைப் பங்கிடுவது உங்கள் பொறுப்பாகும்.

   பயிற்சிப் புத்கங்கள் - 75
   நீலப் பேனைகள் - 27
   கறுப்புப் பேனைகள் - 27

   அடுத்த வகுப்புகளுக்கும் இவ்வாறான பரிசுப் பொதிகள் அமைக்க வேண்டியிருப்பதால் எஞ்சிய பொருட்களை மீண்டும் அவர்களிடம் ஒப்படைக்க வேண்டும். ஆகவே ஒவ்வொரு பொருளினதும் எஞ்சிய எண்ணிக்கைகளை தனிதனியே காண்க.

   எஞ்சிய பயிற்சிப் புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை - ....
   எஞ்சிய நீலப் பேனைகளின் எண்ணிக்கை - ....
   எஞ்சிய பேனைகளின் எண்ணிக்கை - ....

2. மாம்பழக் குவியலொன்றிலுள்ள மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை 2ஆல் வகுக்கும்போதும், 3 ஆல் வகுக்கும்போதும், 6 ஆல் வகுக்கும் போதும் மீதி பெறப்படவில்லை எனவும் மொத்த மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை 250 இலும் அதிகம் எனவும் கவிதா கூறினார். அப்படியாயின் மாம்பழக்குவியலில் இருக்கக்கூடிய மாம்பழங்களின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை யாது?

எண் ஒன்று 7ஆல் வகுபடுமா என்பதை பரீட்சித்தல்

7, 14, 21, 35, 42, ... போன்ற, 7 இன் மடங்குகள் 7 ஆல் வகுபடும் என்பதை நாங்கள் அறிவோம். இவ்வாறு பெரிய எண் ஒன்றை வகுத்துப் பார்க்காமல் 7 ஆல் வகுபடுமா என்பதை இனங்காணக்கூடியதாக இருந்தால் கணிதம் கற்பதற்கு இலகுவாக இருக்கும்.

செயற்பாடு 2

i. 252, 7 ஆல் வகுபடுமா என்பதை பரீட்சிப்பதற்கு பின்வரும் படிமுறைகளைப் பின்பற்றுவோம்.

எண் 252

இறுதி இலக்கத்தை நீக்கி அதன் இரு மடங்கை பெற்றுக் கொள்க.
உதாரணம் : 252
(2 × 2 = 4)

பெறப்பட்ட விடைக்கும் ஆரம்ப எண்ணில் எஞ்சிய இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்ணுக்கும் இடையிலான வித்தியாசத்தைப் பெற்றுக் கொள்க.
உதாரணம் 25 - 4 = ...

பெறப்பட்ட விடை தனி இலக்கமா?

ஆம் → கிடைத்த எண், ... ஆகும்.

இல்லை → கிடைத்த விடையிலிருந்து மீண்டும் ஆரம்பிக்க

பெரிய எண்ணிலிருந்து சிறிய எண்ணைக் கழிக்கும்போது அவ்விரு எண்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் பெறப்படும்.

ii. மேற்படி கிடைத்த இலக்கம் 7 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா? வகுபடாதா?

iii. மேற்படி முறையை கீழே உள்ள எண்களுக்கும் பயன்படுத்தி இறுதியாக கிடைக்கும் இலக்கம் 7 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதை பரிட்சிக்க.

(b) 394 (c) 973 (d) 831 (e) 986

iv. மேலே (i) (ii) என்பவற்றில் நீங்கள் பயன்படுத்திய எண்களை நெடும் பிரித்தல் மூலம் பிரித்து 7 ஆல் வகுபடுமா என்பதை பரிட்சிக்க.

v. மேற்படி முறையை பயன்படுத்தி 7 ஆல் வகுபடும் எண்களை இனங்காணக்கூடிய விதத்தை எழுதிக் காட்டுக.

எண்ணின் ஒன்றினிடத்து இலக்கத்தை இரண்டால் பெருக்கி கிடைக்கும் பெறுமானத்திற்கும் ஒன்றினிடத்து இலக்கம் தவிர்ந்த ஏஞ்சிய இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்ணிற்கும் இடையிலான வித்தியாசம் 0 அல்லது 7 எனின் ஆரம்ப எண் 7 இனால் மீதியின்றி வகுபடும்.

செயற்பாடு 3

மேற்படி முறையை பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்டுள்ள எண்கள் 7 ஆல் வகுபடுமா? வகுபடாதா? என்பதை பரீட்சிக்க.

(*a*) 1 068 (*b*) 2 351 (*c*) 7 457 (*d*) 5 768

(*e*) 12 569 (*f*) 38 731 (*g*) 144 989 (*h*) 165 578

எண் ஒன்று 8 ஆல் வகுபடுமா என்பதை பரீட்சித்தல்

செயற்பாடு 4

எண்
1 632

இறுதி மூன்று இலக்கங்களினால் பெறப்படும் எண்
(1 632 இல் இறுதி மூன்றிலக்க எண் 632)
632

இறுதி மூன்றிலக்க எண்ணானது 8 ஆல் வகுத்தல்
632 ÷ 8 = ...

இறுதி மூன்றிலக்க எண்ணும்
8ஆல் வகுபடுமா?

ஆம் இல்லை

ii. மேலே தரப்பட்டுள்ள எண்ணில் இறுதி மூன்றிலக்கத்தினால் பெறப்பட்ட எண் 8 ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமா? வகுபடாதா? ....

iii. மேற்படி முறையைப் பின்பற்றி பின்வரும் ஒவ்வொரு எண்ணிற்குமுரிய இறுதி மூன்றிலக்க எண்ணினால் பெறப்படும் எண் 8 ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதை பரிட்சிக்க.

520 1 544 6 163 11 784 24 000

iv. மேலே (i), (iii) என்பவற்றின் எண்களை நெடும் பிரித்தல் மூலம் 8 ஆல் வகுத்து ஒவ்வொரு எண்ணும் 8 ஆல் வகுபடுமா என்பதை பரிட்சிக்க.

v. மேற்படி முறையை பயன்படுத்தி 8 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் எண்களை இனங்காணக்கூடிய முறையை எழுதுக.

எண் ஒன்றின் இறுதி மூன்றிலக்க எண் 000 அல்லது 8 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமாயின் ஆரம்ப எண் 8இனால் மீதியின்றி வகுப்படும்.

செயற்பாடு 5

கீழே தரப்பட்டுள்ள எண்கள் 8 ஆல் வகுபடுமா? வகுபடாதா? என்பதைப் பரீட்சித்து 8 ஆல் வகுபடும் எண்களை எழுதுக.

(*a*) 322 (*b*) 484 (*c*) 768 (*d*) 1 612 (*e*) 7 942

(*f*) 5 492 (*g*) 17 640

எண் ஒன்று 11 ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதை பரீட்சித்தல்

எண் ஒன்றின் இலக்கம் அமைந்துள்ள இரட்டை இடமும் ஒற்றை இடமும்

எந்தவொரு எண்ணினதும் ஒன்றினிடத்தை முதலாவது இடமாகக் கொண்டு ஒன்றினிடத்திலிருந்து இடது பக்கமாக முறையே இரண்டாவது, மூன்றாவது, நான்காவது இடம் என்றவாறு இலக்கத்தின் இடத்தைக் குறிப்பிட முடியும். அந்த வகையில் எண் ஒன்றின் இலக்கம் அமைந்துள்ள இரட்டை இடம் மற்றும் ஒற்றை இடத்தை பின்வருமாறு இனங்காண முடியும்.

1, 4, 7 என்பன ஒற்றை இடங்களில் அமைந்துள்ள இலக்கங்கள் ஆகும்.

12 457

2, 5 என்பன இரட்டை இடங்களில் அமைந்துள்ள இலக்கங்கள் ஆகும்.

ஒற்றை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை $= 1 + 4 + 7 = 12$

இரட்டை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை $= 2 + 5 = 7$

ஒற்றை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இரட்டை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இடையிலான வித்தியாசம் $= 12 - 7 = 5$

செயற்பாடு 6

32 857 எனும் எண்ணின்,

(a) ஒற்றை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை யாது? ....

(b) இரட்டை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை யாது? ....

(c) ஒற்றை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இரட்டை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இடையிலான வித்தியாசம் யாது? ....

செயற்பாடு 7

i. 32 857, 11 எனும் எண் 11 இனால் மீதியின்றி வகுபடும் என்பதை பரீட்சிப்பதற்கு பின்வரும் படிமுறைகளை பின்பற்றுக.

எண்
32 857

ஒற்றை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை
7 + 8 + 3 = 18

இரட்டை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை
5 + 2 = 7

ஒற்றை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இரட்டை இடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இடையிலான வித்தியாசம்
18 - 7 = ...

பெறப்படும் வித்தியாசம் 11 இனால் மீதியின்றி

வகுபடுமா? | வகுபடாதா?

ii. மேலே கிடைத்த பெறுமானம் 11 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா? வகுபடாதா? ....

iii. மேற்படி முறையை பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் இறுதியாக பெறப்படும் எண் 11 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதை பரீட்சிக்க.

(*a*) 451	(*b*) 896	(*c*) 532	(*d*) 308
(*e*) 1 276	(*f*) 4 029	(*g*) 32 857	(*h*) 86 570

iv. 11 இனால் வகுபடும் எண்களுக்கு கிடைத்த பெறுமானம் : ....

v. மேலே (i), (iii) என்பவற்றின் எண்களை நெடும் பிரித்தல் மூலம் 11 ஆல் வகுத்து ஒவ்வொரு எண்ணும் 11 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதை பரிட்சிக்க.

vi. மேற்படி முறையை பயன்படுத்தி 11 இனால் வகுபடும் எண்களை இனங்காணக்கூடிய விதத்தை எழுதிக் காட்டுக.

எண் ஒன்றின் ஒற்றை இடத்து இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இரட்டை இடத்து இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கும் இடையிலான வித்தியாசம் 0 அல்லது 11 இன் மடங்கு ஆகும் எனின் அவ்வெண் 11 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும்

செயற்பாடு 8

மேற்படி முறையைப் பயன்படுத்தி கீழே தரப்பட்டுள்ள எண்கள் 11 ஆல் வகுபடுமா? வகுபடாதா? என்பதைப் பரீட்சிக்க.

(*a*) 594	(*b*) 787	(*c*) 1 265	(*d*) 3 080
(*e*) 3 278	(*f*) 6 485	(*g*) 137 852	(*h*) 246 968
(*i*) 12 736	(j) 42 460	(*k*) 37 158	(*l*) 78 539

எண் ஒன்று 13 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா என்பதைப் பரீட்சித்தல்

செயற்பாடு 9

i. 3458, 13 ஆல் வகுபடுமா என்பதைப் பரீட்சிப்பதற்கு பின்வரும் படிமுறைகளை பின்பற்றுக.

எண்
3 458

இறுதி இலக்கத்தை நீக்குங்கள் அவ்வெண்ணை 9 ஆல் பெருக்கி விடையைப் பெறுக. (3 458 ஒன்றினிடத்து 8)
8 × 9 = 72

பெற்ற விடைக்கும் ஆரம்ப எண்ணில் எஞ்சிய இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்ணுக்கும் இடையிலான வித்தியாசத்தைப் பெறுக.
345 - 72 = ...

கிடைக்கும் விடை பூச்சியம் அல்லது ஈரிலக்க எண் ஆகுமா?

ஆம் → பெற்ற எண் .... ஆகும்

இல்லை → கிடைத்த விடையிலிருந்து மீண்டும் ஆரம்பிக்க

ii. மேலே பெறப்பட்ட எண் 13 இனால் மீதியின்றி வகுபடுமா? ....

iii. மேற்படி முறையை பயன்படுத்தி பின்வரும் ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் இறுதியில் கிடைக்கும் பெறுமானம் 0 அல்லது 13 இனால் மீதியின்றி வகுபடும் எண் ஆகுமா என்பதை பரீட்சிக்க.

468 893 1 638 7 254

iv. மேலே (i), (ii) என்பவற்றில் நீங்கள் பயன்படுத்திய எண்களை நெடும் பிரித்தல் மூலம் 13 ஆல் பிரித்து 13 ஆல் வகுபடுமா என்பதை பரீட்சிக்க.

v. மேலே (iv) இல் இனங்காணப்பட்ட 13 இனால் மீதியின்றி வகுபடும் எண்களுக்கும் (iii) இல் இறுதியாக 0 அல்லது 13 ஆல் வகுபடும் எண்களாக இனங்காணப்பட்ட எண்களுக்கு இடையிலான தொடர்பு யாது?

vi. மேலே இனங்காணப்பட்ட முறையை பயன்படுத்தி 13 இனால் மீதியின்றி வகுபடும் எண்களை இனங்காணும் விதத்தை எழுதுக.

எண்ணின் ஒன்றினிடத்து இலக்கத்தை ஒன்பதால் பெருக்கி பெறப்படும் எண்ணிற்கும் ஒன்றினிடத்தை தவிர எஞ்சிய இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்ணுக்கும் இடையிலான வித்தியாசம் 0 அல்லது 13 இனால் வகுபடும் எண் ஆகும் எனின் 13 இனால் மீதியின்றி வகுபடும்.

செயற்பாடு 10

மேற்படி முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் எண்கள் 13 ஆல் வகுபடுமா? வகுபடாதா? எனப் பரீட்சிக்க.

(*a*) 559 (*b*) 693 (*c*) 1 467 (*d*) 3 094

(*e*) 4 526 (*f*) 7 527 (*g*) 26 174 (*h*) 44 928

செயற்பாடு 11

எண் ஒன்று 7, 8, 11, 13 என்பவற்றால் வகுபடுமா என்பதை பரீட்சிப்பதற்கு பொருத்தமான வேறு முறைகளை ஆராய்ந்து சிறு புத்தகமொன்றை உருவாக்கி வகுப்பில் முன்வைக்க.

கீழே தரப்பட்ட இணைய முகவரி அல்லது QR குறியீடை பயன்படுத்தி ஆய்வினை மேற்கொள்ள முடியும்.

https://byjus.com/maths/divisibility-rules/
https://www.youtube.com/watch?v=E4yzE5NumV8

செயற்பாடு 12

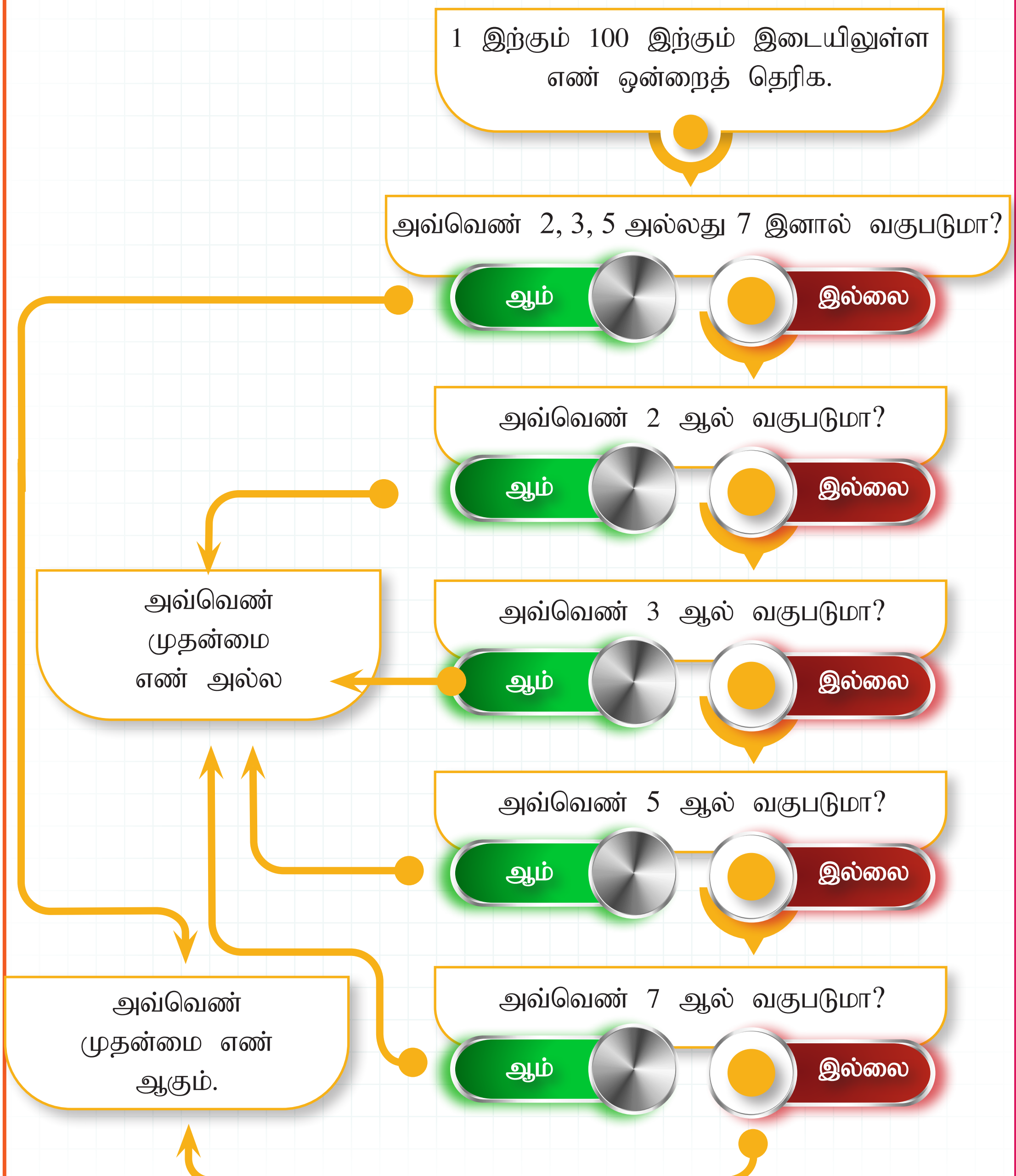
i. 1 இலிருந்து 9 வரையான 9 இலக்கங்களையும் ஒரு தடவை மாத்திரம் பயன்படுத்தி எழுதப்பட்ட 9 இலக்க எண்ணின் இடமிருந்து வலமாக.

- முதல் ஈரிலக்க எண் 2 ஆல் வகுபடும்.
- முதல் மூவிலக்க எண் 3 ஆல் வகுபடும்.
- முதல் நான்கிலக்க எண் 4 ஆல் வகுபடும்.
- முதல் ஐந்திலக்க எண் 5 ஆல் வகுபடும்.
- முதல் ஆறிலக்க எண் 6 ஆல் வகுபடும்.
- முதல் ஏழிலக்க எண் 7 ஆல் வகுபடும்.
- முதல் எட்டிலக்க எண் 8 ஆல் வகுபடும்.
- ஒன்பதிலக்க எண் 9 ஆல் வகுபடும்

அவ்வெண்ணை கண்டு பிடியுங்கள்.

செயற்பாடு 13

i. கீழே தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைவாக 1 இற்கும் 100 இற்கும் இடையிலுள்ள முதன்மை எண்களை இனங்காண்போம்.



தேசிய கீதம்

சிறீ லங்கா தாயே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

நல்லெழில் பொலி சீரணி
நலங்கள் யாவும் நிறை வான்மணி லங்கா
ஞாலம் புகழ் வள வயல் நதி மலை மலர்
நறுஞ்சோலை கொள் லங்கா
நமதுறு புகலிடம் என ஒளிர்வாய்
நமதுதி ஏல் தாயே
நம தலை நினதடி மேல் வைத்தோமே
நமதுயிரே தாயே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

நமதாரருள் ஆனாய்
நவை தவிர் உணர்வானாய்
நமதேர் வலியானாய்
நவில் சுதந்திரம் ஆனாய்
நமதிளமையை நாட்டே
நகு மடி தனையோட்டே
அமைவுறும் அறிவுடனே
அடல் செறி துணிவருளே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

நமதார் ஒளி வளமே
நறிய மலர் என நிலவும் தாயே
யாமெலாம் ஒரு கருணை அனைபயந்த
எழில்கொள் சேய்கள் எனவே
இயலுறு பிளவுகள் தமை அறவே
இழிவென நீக்கிடுவோம்
ஈழ சிரோமணி வாழ்வுறு பூமணி
நமோ நமோ தாயே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකස් කරන ලද වීඩියෝ ඊ - තක්සලාව වෙබ් අඩවිය හා යූටියුබ් චැනලය මඟින් නැරඹිය හැකිය.
கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தினால் ஆக்கப்பட்ட வீடியோக்களை e-Thaksalawa இன் இணையத்தளம் மற்றும் youtube அலைவரிசைகளினூடாகப் பார்வையிட முடியும்.
Videos produced by the Educational Publications Department can be viewed via the website and the YouTube channel of e – thaksalawa.

https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/

https://youtube.com/c/ethaksalawa-official

https://moe.gov.lk/students/nenasa-tv/

අන්තර්ක්‍රියාකාරී පාඩම්, වීඩියෝ පාඩම්, ශ්‍රව්‍ය ඉගෙනුම් ආධාරක, ක්‍රියාකාරකම් පත්‍රිකා, මාර්ගගත ප්‍රශ්නාවලි, පෙළපොත, අධ්‍යාපනික විනෝදාත්මක වැඩසටහන්, මාර්ගගත පාඨමාලා ඇතුළු නවත් අධ්‍යාපනික වැඩසටහන් සඳහා පිවිසෙන්න.
ஊடாடும் பாடங்கள், வீடியோப் பாடங்கள், செவிப்புல கற்றல் உதவிகள், செயலட்டைகள், நிகழ்நிலை வினாக்கள், பாடநூல்கள், கல்விசார் பொழுதுபோக்கு நிகழ்ச்சிகள், நிகழ்நிலை பாடநெறிகள் உட்பட மேலும் கல்விசார் நிகழ்ச்சிகளின் நிமித்தம் பிரவேசியுங்கள்.
Access for interactive lessons, video lessons, audio learning aids, activity sheets, online quizzes, textbooks, educational entertainment programs, online courses and more educational programs.

National Institute of Education
ChannelNIE
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

වීඩියෝ වැඩසටහන්, පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍ර, ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සහ සම්පත් පොත් යනාදී වටිනා අධ්‍යාපනික සම්පත් සඳහා පිවිසෙන්න
வீடியோ நிகழ்ச்சிகள், பயிற்சி வினாத்தாள்கள், செய்முறைச் சோதனைகள், வளநூல்கள் போன்ற பெறுமதியான கல்விவளங்களுக்காக பிரவேசியுங்கள்
Visit us for valuable educational resources; video programs, practice question papers, practical tests and resource books