

கற்றலுக்குப் பாதை அமைப்போம்
முன்னேறுவோம்

வகுப்பு - 8
கணிதம்



மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT),
கேரளம்.

2022

முன்னுரை

2019 முதல் 2021 வரையிலான கோவிட் பெருந்தொற்றின் காரணமாக உருவான சூழ்நிலையால் மாணவர்களுக்கு நேரடிக் கல்வி முழுமையாகக் கிடைக்கவில்லை. மாணவர்களின் கற்றலில் சில இடைவெளிகள் இருப்பதாக 2022 இல் நடைபெற்ற முதல் பருவத்தேர்வுத் தாள்களை மதிப்பீடு செய்தபோதும், ஆசிரியர்கள் தங்கள் அனுபவங்களைப் பகிர்ந்துகொண்டபோதும் தெரியவந்தது. முன் வகுப்புகளில் கிடைக்கவேண்டியிருந்த சில கருத்துகள் மாணவர்களுக்கு மீண்டும் கிடைப்பதற்கும் தொடர்கல்வியை உறுதிப்படுத்துவதற்கும் உதவுகின்ற செயல்பாடுகளை உட்படுத்தி சிறுநூல் ஒன்றை உருவாக்கி வழங்க உள்ளோம். மாணவர்களுக்கு ஏற்பட்ட கற்றல் இடைவெளிக்குத் தீர்வுகாணும் வகையில் தேவையான விளக்கங்களும் செயல்பாடுகளும் இந்நூலில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாணவர்கள் சுய கற்றல் அல்லது ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் இச்செயல்பாட்டு நூலைப் பயன்படுத்தித் தொடர்கல்வியில் தன்னம்பிக்கையோடு முன்னேறட்டும். வாழ்த்துகள்.

இயக்குநர்

மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

1. சமபக்க முக்கோணங்கள்

செயல்பாடு 1

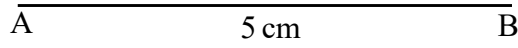
a) படங்களில் தரப்பட்டுள்ள கோணங்களின் அளவுகளை ஊகித்து எழுதுங்கள்.



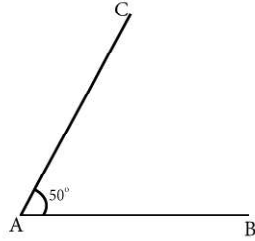
b) ஒவ்வொரு கோணத்தையும் அளந்து ஊகம் சரிதானா என்று பரிசோதனை செய்யுங்கள்.

செயல்பாடு 2

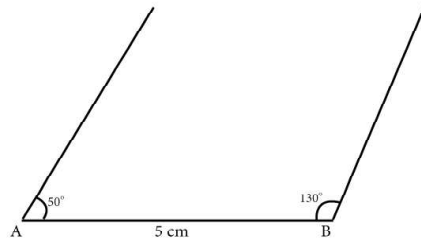
படத்தில் 5 cm நீளத்தில் AB என்ற கோடு வரையப்பட்டுள்ளது.



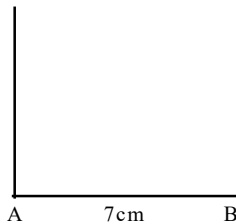
a) குறிப்பேட்டில் 5 cm நீளத்தில் ஒரு கோடு வரையுங்கள். A ல் 50° அளவிலுள்ள கோணம் வரையுங்கள்.



b) B இல் 130° அளவில் கோணம் வரையுங்கள்.

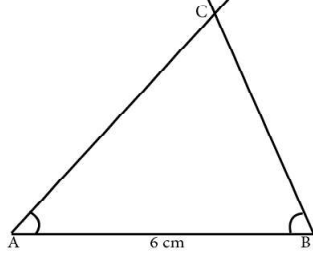


c) 7cm நீளம் கொண்ட கோடு வரைந்து அதன் ஒரு நுனியில் 90° அளவில் கோணம் வரையுங்கள்.



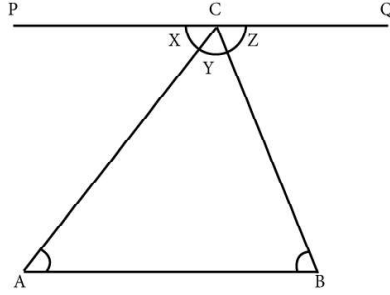
செயல்பாடு 3

- 6 நீளமுள்ள AB என்ற கோடு வரைந்து A இல் 50° யும் B இல் 70° யும் அளவுள்ள கோணங்களை வரையுங்கள்.
- கிடைக்கும் வடிவத்தின் பெயரை எழுதுங்கள்.
- மூன்றாவது உச்சி C என்று கொண்டால் $\angle C$ இன் அளவினை அளந்து எழுதுங்கள்.



செயல்பாடு 4

படத்தில் AB க்கு இணையாக C வழியாக PQ வரையப்பட்டுள்ளது.

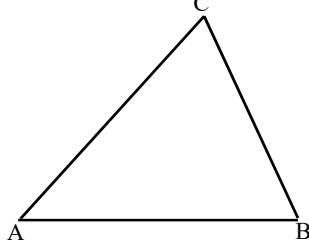


- $x + y + z =$ _____
- $\angle A =$ _____ (x, y, z)
- $\angle B =$ _____ (x, y, z)
- $\angle A + \angle B + \angle ACB =$ _____

- இணையான இரண்டு கோடுகளை இன்னொரு கோடு கடக்கும்போது உண்டாகும் ஒவ்வொரு ஜோடி ஒன்று விட்ட கோணங்களும் சமமாக இருக்கும்.
- ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 180° ஆகும்.

செயல்பாடு 5

- a) படத்தில் தரப்பட்டுள்ள முக்கோணம் ABC இன் பக்கங்களையும் கோணங்களையும் எழுதுங்கள்.

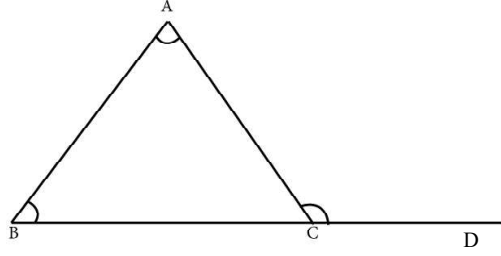


- b) $\angle A = 40^\circ$ யும் $\angle B = 70^\circ$ யும் ஆனால் $\angle A + \angle B =$ _____
 c) $\angle A + \angle B + \angle C =$ _____
 d) $\angle C$ இன் அளவு என்ன?

செயல்பாடு 6

படத்தில், $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 50^\circ$ ஆகிறது. அப்படியானால்,

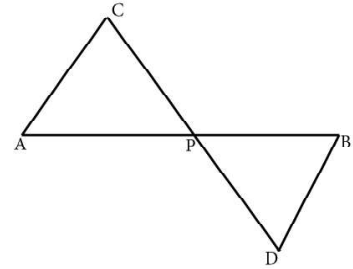
- a) $\angle ACB =$ _____
 b) $\angle ACD =$ _____
 c) $\angle A + \angle B =$ _____



செயல்பாடு 7

படத்தில், AC, BD ஆகியவை இணையானவை. அப்படியானால்

- a) இரண்டு முக்கோணங்களிலும் சம கோணங்களின் ஜோடிகளை எழுதுங்கள்.
 b) $\angle APC = 40^\circ$ யும், $\angle A = 70^\circ$ யும் ஆனால் $\angle C$, $\angle B$, $\angle BPD$, $\angle D$ இவற்றின் அளவுகளைக் கண்டறியுங்கள்.



* * * *

2. சமன்பாடுகள்

செயல்பாடு 1

ஓர் எண்ணுடன் 7 ஐக் கூட்டும்போது 12 கிடைக்கும். அந்த எண் யாது?

$$\text{எண்} + 7 = 12$$

$$5 + 7 = 12 \text{ என்பது நமக்குத் தெரியும்.}$$

$$\text{எனவே எண்} = 5$$

இங்கு எண்ணைக் கண்டுபிடிக்க 12 இலிருந்து 7 ஐக் கழித்தாலும் போதும்.

$$\text{எண்} + 7 = 12 \text{ எனில்}$$

$$\text{எண்} = 12 - 7 = 5$$

இதுபோல ஓர் எண்ணிலிருந்து 7 ஐக் கழித்தால் 12 கிடைக்கும். அந்த எண்ணை எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது?

$$\text{எண்} - 7 = 12$$

$$\text{எண்} = 12 + 7 = 19$$

செயல்பாடு 2

ஓர் எண்ணுடன் 512 ஐக் கூட்டியபோது 728 கிடைத்தது. அந்த எண் யாது?

செயல்பாடு 3

ஓர் எண்ணிலிருந்து 211 ஐக் கழித்தபோது 120 கிடைத்தது. அந்த எண் யாது?

செயல்பாடு 4

17 மதிப்பெண் கூட கிடைத்திருந்தால் கணக்குத் தேர்வில் 100 மதிப்பெண்ணும் கிடைத்திருக்கும். அவ்வாறெனில் கிடைத்த மதிப்பெண் எவ்வளவு?

செயல்பாடு 5

ஓர் எண்ணின் இரு மடங்கு 18 ஆகும். அந்த எண் யாது?

$$\text{எண்} \times 2 = 18$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$\text{எனவே எண்} = 9$$

ஓர் எண்ணின் இரு மடங்கு 18 அப்படியானால் அந்த எண் 18 இன் பாதி ஆகும்.

$$\text{எண்} = 18 \div 2 = 9$$

செயல்பாடு 6

ஓர் எண்ணின் பாதி 18 ஆகும். அந்த எண் யாது?

ஓர் எண்ணின் பாதி 18. எனவே அந்த எண் 18 இன் மடங்காகும்.

$$\text{எண்} = 18 \times 2 = 36$$

செயல்பாடு 7

- ஓர் எண்ணின் 3 மடங்கு 75 ஆகும். அந்த எண் எது?
- ஓர் எண்ணின் $\frac{1}{3}$ பகுதி 75. அந்த எண் எது?
- ஓர் எண்ணை 12 ஆல் பெருக்கியபோது 720 கிடைத்தது. அந்த எண் யாது?
- ஓர் எண்ணை 21 ஆல் வகுத்தபோது 315 கிடைத்தது. அந்த எண் யாது?

செயல்பாடு 8

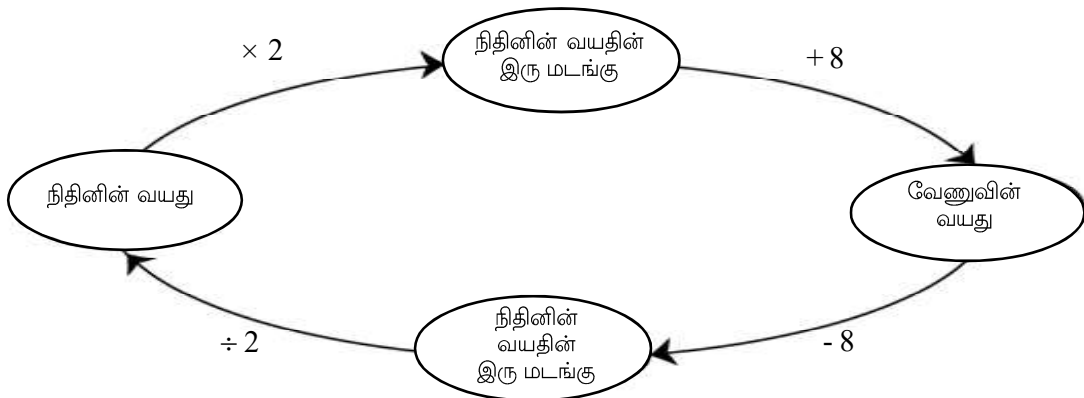
- வேணுவின் வயது மகளின் வயதின் இரு மடங்காகும். வேணுவுக்கு 58 வயது எனில் மகளின் வயது எத்தனை?
- வேணுவின் வயது மகன் நிதினின் வயதின் இரு மடங்குடன் 8 ஐக் கூட்டினால் கிடைக்கும். வேணுவுக்கு 58 வயது. நிதினின் வயது எத்தனை?

$$\text{வேணுவின் வயது} = 58$$

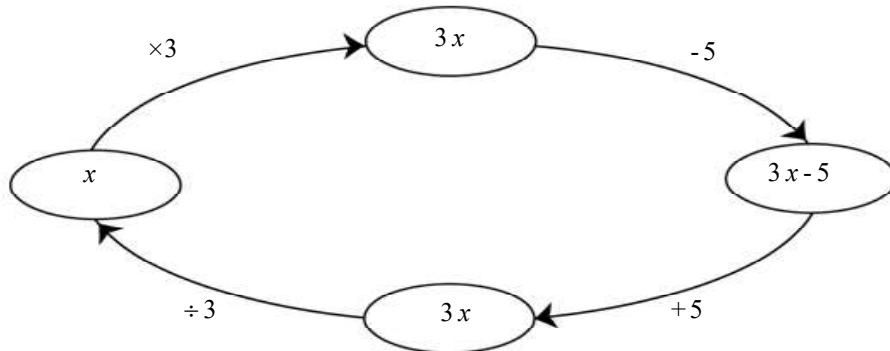
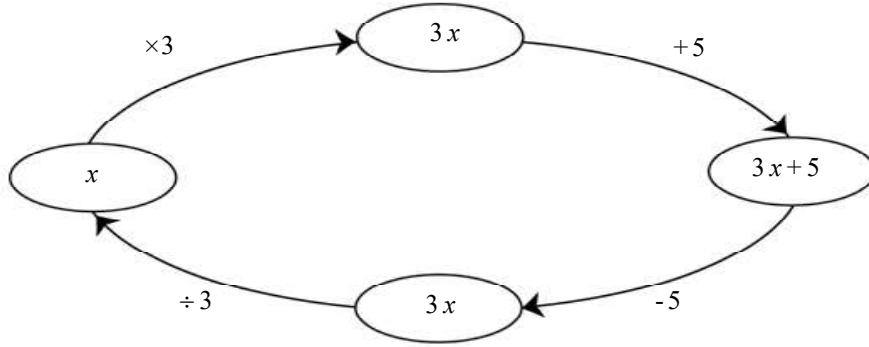
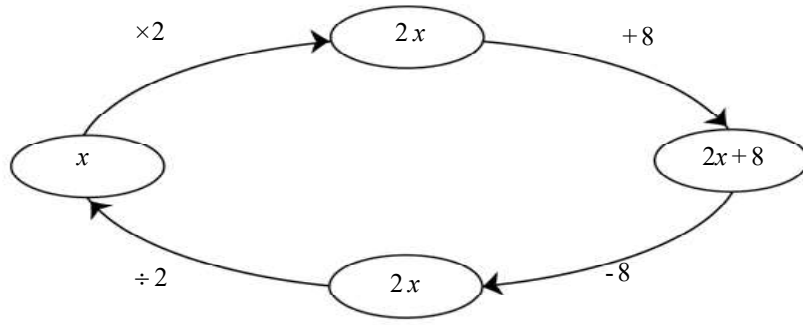
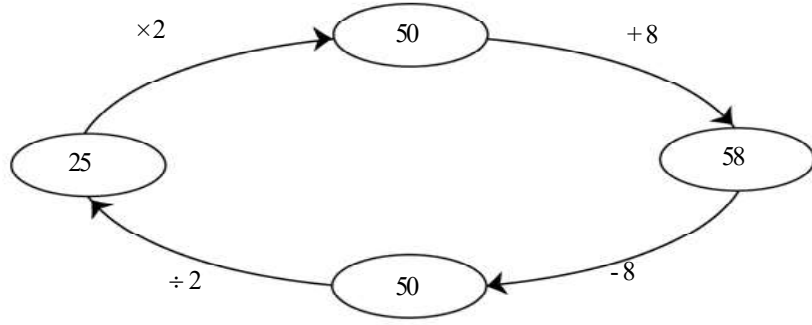
$$\text{நிதினின் வயது} \times 2 + 8 = 58$$

$$\text{நிதினின் வயது} \times 2 \text{ எத்தனை?}$$

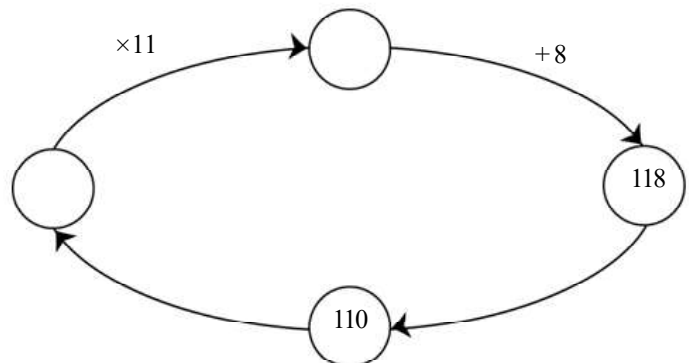
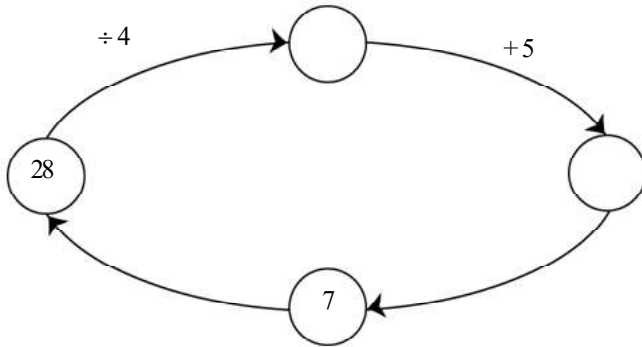
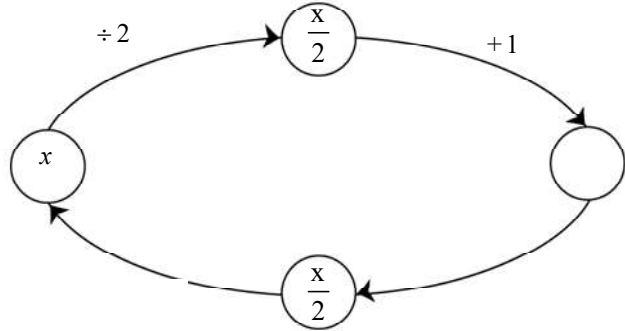
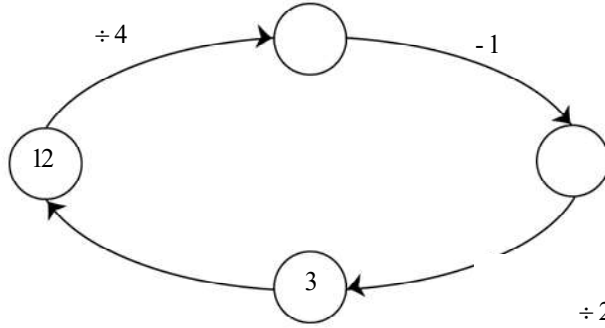
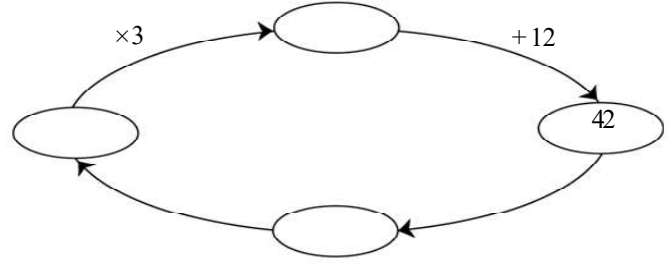
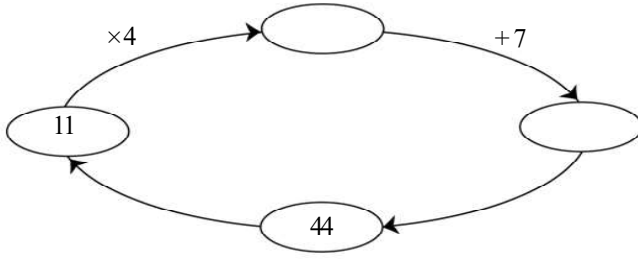
$$\text{நிதினின் வயது} \text{ எத்தனை?}$$



கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்வட்டங்களை ஆய்வு செய்யுங்கள்.



செயல்வட்டங்களைப் பூர்த்தியாக்குங்கள்.



செயல்பாடு 9

சமன்பாடுகளுக்குப் பொருத்தமான சொற்றொடர்களை எழுதி அட்டவணையைப் பூர்த்தியாக்குங்கள்

$2x + 1 = 17$	<ul style="list-style-type: none"> • ஓர் எண்ணின் இரு மடங்குடன் 1 ஐக் கூட்டியபோது 17 கிடைத்தது. • வேறுவின் வயதின் இரு மடங்குடன் 1 ஐக் கூட்டியபோது 17 கிடைத்தது. • • • •
---------------	--

(இயன்ற அளவில் சொற்றொடர்களை எழுதுங்கள்)

$7x - 1 = 24$	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • •
---------------	--

$\frac{x}{2} + 3 = 11$	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • •
------------------------	--

$\frac{x}{4} - 15 = 5$	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • •
------------------------	--

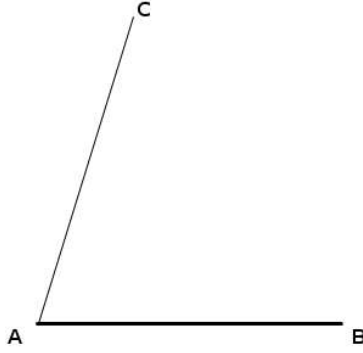
3. பலகோணங்கள்

செயல்பாடு 1

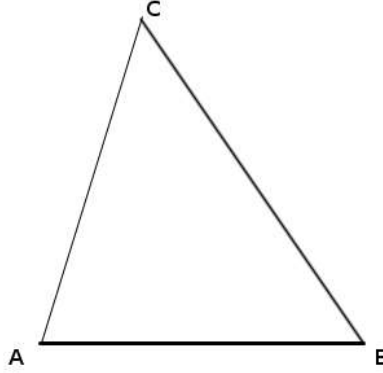
5 செ.மீ நீளம் கொண்ட AB என்ற ஒரு கோடு வரையுங்கள்.



A என்ற புள்ளியிலிருந்து மேல் நோக்கி 6 cm நீளமுள்ள இன்னொரு கோடு வரையுங்கள். இந்த கோட்டிற்கு AC என பெயர் கொடுங்கள்.



B ஐயும் C ஐயும் இணையுங்கள்



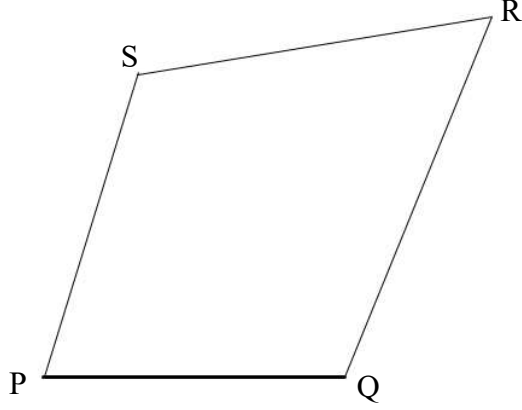
- இப்போது கிடைத்த வடிவத்தின் பெயர் என்ன?
- இதற்கு எத்தனை பக்கங்கள் உள்ளன? பக்கங்கள் எவை?
- இதற்கு எத்தனை கோணங்கள் உள்ளன? கோணங்கள் எவை?
- கோண அளவுகளின் கூட்டுத்தொகை எத்தனை?

செயல்பாடு 2

இப்போது கிடைத்த முக்கோணத்தில் B, C ஆகிய உச்சிகளிலிருந்து முக்கோணத்தின் வெளியே இரண்டு கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று சந்திக்கும் படி வரையுங்கள்.

சந்தித்த புள்ளிக்கு D என்று பெயரிடுங்கள்.

செயல்பாடு 3

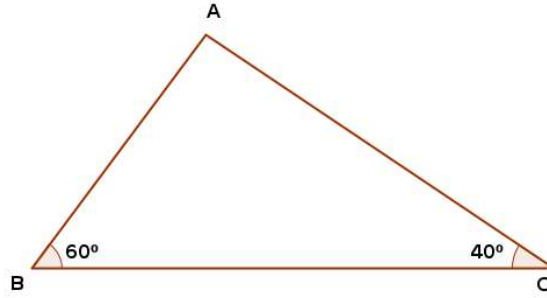


- இந்த வடிவத்தின் பெயர் என்ன?
- இதற்கு எத்தனை பக்கங்கள் உள்ளன?
- இதற்கு எத்தனை கோணங்கள் உள்ளன?
- இந்த வடிவத்திற்கு ஒரு மூலைவிட்டம் வரையுங்கள்.

செயல்பாடு 4

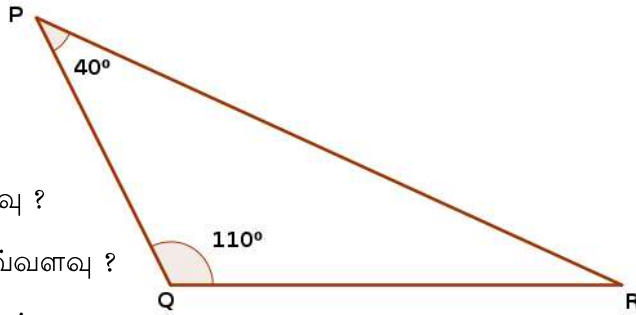
கீழே தரப்பட்டுள்ள முக்கோணங்களைப் பரிசோதியுங்கள்.

1)



- $\angle B + \angle C$ எவ்வளவு ?
- $\angle A + \angle B + \angle C$ எவ்வளவு ?
- $\angle A$ இன் அளவு எவ்வளவு ?

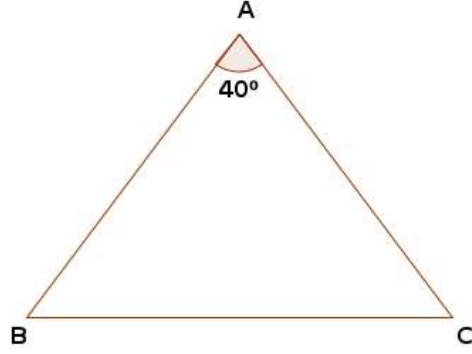
2)



- $\angle P + \angle Q$ எவ்வளவு ?
- $\angle P + \angle Q + \angle R$ எவ்வளவு ?
- $\angle R$ இன் அளவு எவ்வளவு ?

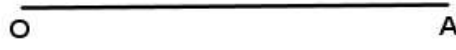
3) படத்தில் $AB = AC$, $\angle A = 40^\circ$ ஆகும்.

- $\angle B + \angle C$ எவ்வளவு?
- $\angle B$ இன் அளவு எவ்வளவு?
- $\angle C$ இன் அளவு எவ்வளவு?

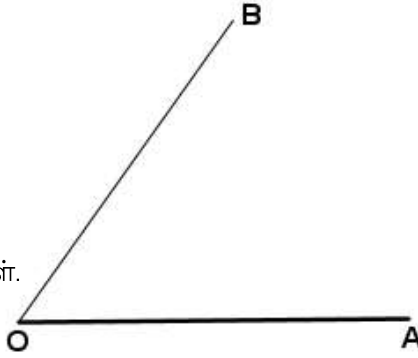


செயல்பாடு 5

OA என்ற ஒரு கோடு வரையுங்கள்.



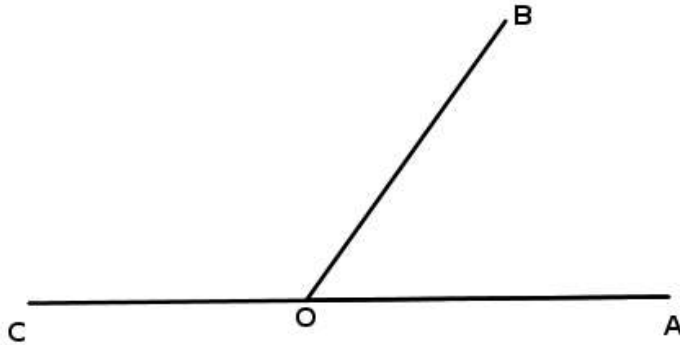
O இலிருந்து OB என்ற கோடு வரையுங்கள்.



$\angle AOB$ அளந்து எழுதுங்கள்.

$\angle AOB = \dots\dots\dots$

AO என்ற கோட்டினை நீட்டி வரைந்து C என்ற புள்ளியை அடையாளப்படுத்துங்கள்.



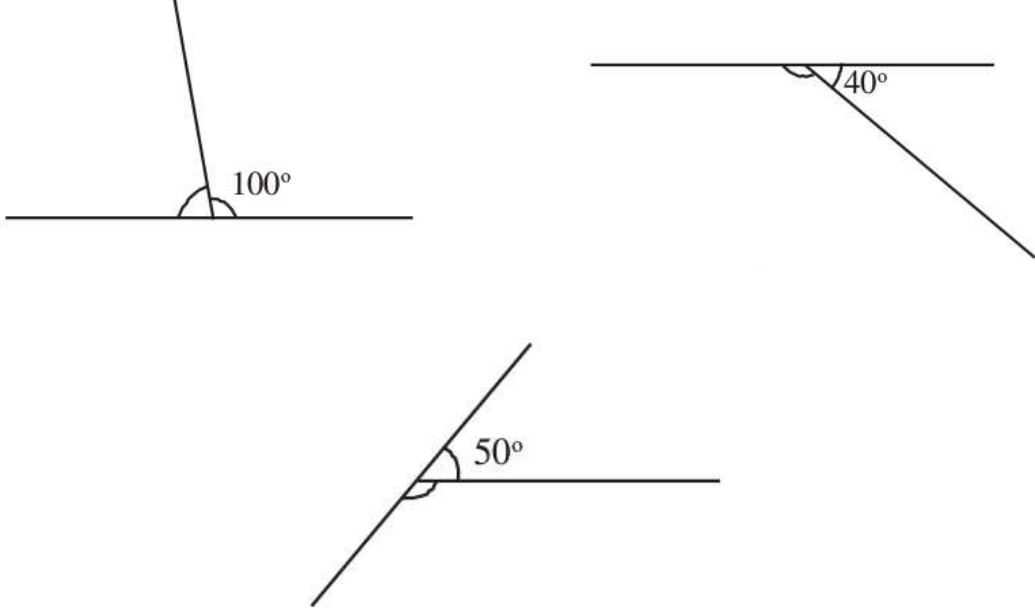
$\angle COB$ அளந்து எழுதுங்கள்.

$\angle COB = \dots\dots\dots$

$\angle AOB + \angle COB = \dots\dots\dots$

செயல்பாடு 6

கீழே தரப்பட்டுள்ள படங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டாவது கோணத்தை அளந்து எழுதி இரண்டு கோணங்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கணக்கிடுங்கள்.



நீங்கள் கண்டறிந்தவற்றை எழுதுங்கள்.

* * * *

4. சர்வசமன்பாடுகள்

செயல்பாடு 1

$$1 + 2 = 2 \times 1 + 1$$

$$2 + 3 = 2 \times 2 + 1$$

$$3 + 4 = 2 \times 3 + 1$$

.....

.....

இந்த எண் வரிசையின் அடுத்த வரியை எழுதுங்கள்.

இந்த எண் வரிசையின் எண் தத்துவம் என்ன?

எண் வரிசையின் இயற்கணிதத்தினை எழுதுங்கள்.

செயல்பாடு 2

$$(2 + 1) + (2 - 1) = 4$$

$$(3 + 2) + (3 - 2) = 6$$

$$(3 + 1) + (3 - 1) = 6$$

$$(7 + 4) + (7 - 4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(10 + 3) + (10 - 3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(100 + 61) + (100 - 61) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(1000 + 867) + (1000 - 867) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(x + y) + (x - y) = \underline{\hspace{2cm}}$$

செயல்பாடு 3

சில எண்களின் கூட்டுத்தொகையும் வித்தியாசமும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. எண்களைக் கண்டுபிடியுங்கள்.

கூட்டுத்தொகை	வித்தியாசம்	எண்கள்
18	2	
99	1	
199	1	
78	62	

செயல்பாடு 4

கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் சரியான கூற்றுகள் எவை?

- n எந்த எண் ஆனாலும் $2n$ என்பது ஒற்றை எண் ஆகும்.
- n எந்த எண் ஆனாலும் $2n$ என்பது இரட்டை எண் ஆகும்.

- n எந்த எண்ணாக இருந்தாலும் $2n + 1$ இரட்டை எண் ஆகும்.
- n எந்த எண்ணாக இருந்தாலும் $2n - 1$ ஒற்றை எண் ஆகும்.
- n எந்த எண்ணாக இருந்தாலும் $n + 1$ தொடர்ந்து வரும் அடுத்த எண் ஆகும்.
- n எந்த எண்ணாக இருந்தாலும் $n - 1, n, n + 1$ ஆகியவை தொடர்ந்து வரும் எண்கள் ஆகும்.
- n எந்த எண்ணாக இருந்தாலும் $n - 2, n, n + 2$ ஆயவை தொடர்ந்து வரும் இரட்டை எண்கள் ஆகும்.
- n எந்த ஒற்றை எண் ஆயினும் $n - 2, n, n + 2$ ஆகியவை தொடர்ச்சியாக வரும் ஒற்றை எண்கள் ஆகும்.
- n எந்த இரட்டை எண் ஆயினும் $n - 2, n, n + 2$ ஆகியவை தொடர்ச்சியாக வரும் இரட்டை எண்கள் ஆகும்.

செயல்பாடு 5

n ஓர் எண் எனில், $(n + 1) + (n + 2)$ எப்போதும் ஒரு

- a. இரட்டை எண்
- b. ஒற்றை எண்
- c. ஒற்றை எண்ணோ இரட்டை எண்ணோ ஆகலாம்.

செயல்பாடு 6

n ஓர் இரட்டை எண் எனில் $n - 1, n + 1$ ஆகியவை

- a. இரட்டை எண்களாக இருக்கும்.
- b. ஒற்றை எண்களாக இருக்கும்.
- c. $n - 1$ ஒற்றை எண்ணாகவும் $n + 1$ இரட்டை எண்ணாகவும் இருக்கும்.
- d. $n - 1$ இரட்டை எண்ணாகவும் $n + 1$ ஒற்றை எண்ணாகவும் இருக்கும்.

செயல்பாடு 7

கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் இரண்டு இலக்க எண்ணின் பொது வடிவம் எது?

- a. $10n + m$
- b. $10n - m$
- c. nm
- d. mn

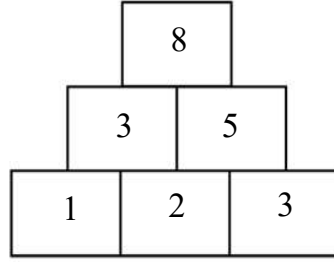
செயல்பாடு 8

$10n + m$ ஓர் இரட்டை எண் எனில்

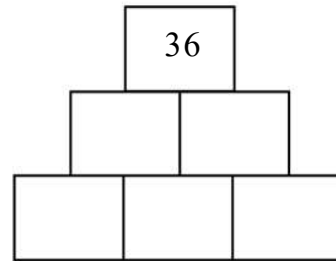
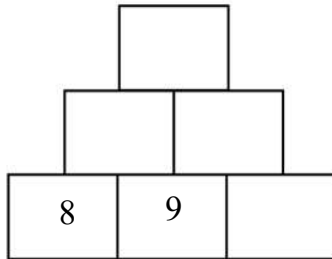
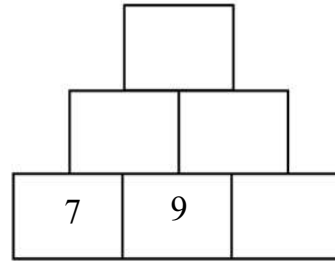
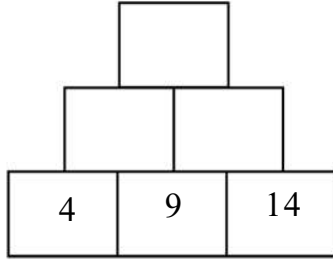
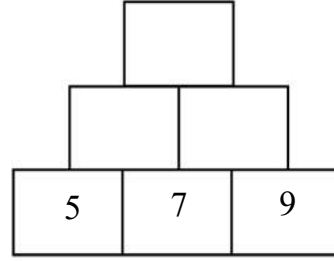
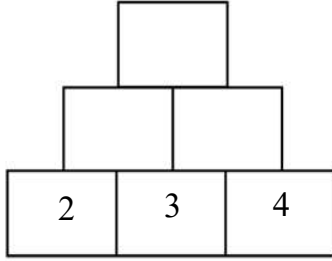
- a) n, m ஆகியவை ஒற்றை எண்களாக இருக்கும்.
- b) m இரட்டை எண்ணாக இருக்கும்.
- c) m ஒற்றை எண்ணாக இருக்கும்.
- d) n இரட்டை எண்ணாகவும் m ஒற்றை எண்ணாகவும் இருக்கும்.

செயல்பாடு 9

இந்த எண் கோபுரத்தைப் பாருங்கள்



இதுபோல கீழே தரப்பட்டுள்ள எண் கோபுரங்களைப் பூர்த்தி செய்யுங்கள்.



செயல்பாடு 10

ஓர் இரண்டு இலக்க எண்ணை எழுதுங்கள்.

எ.கா : 25

எண்ணின் இலக்கங்களை மாற்றி எழுதினால் கிடைக்கும் எண்ணை எழுதுங்கள்.

52

இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டறியுங்கள்.

$$25 + 52 = 77$$

(கிடைத்த எண்ணின் தனித்தன்மையை எழுதுங்கள்.)

இந்தத் தனித்தன்மையை இயற்கணிதத்தின் உதவியுடன் விளக்குங்கள்.

செயல்பாடு 11

ஓர் இரண்டு இலக்க எண்ணை எழுதுங்கள்.

எண்ணின் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டறியுங்கள்.

இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையை முதலில் எழுதிய எண்ணிலிருந்து கழியுங்கள்.

கிடைத்த எண்ணின் தனித்தன்மையைக் கண்டறியுங்கள்.

இயற்கணிதத்தின் உதவியுடன் விளக்குங்கள்.

செயல்பாடு 12

எந்த மூன்று இலக்க எண்ணிலிருந்து அதன் இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கழித்தாலும் 9 இன் பெருக்கற்பலன் கிடைக்குமா என சோதித்து அறியுங்கள்.

* * * *

5. பணப் பரிமாற்றம்

செயல்பாடு 1

வட்டி வீதம்

100 ரூபாய்க்கு ஓர் ஆண்டில் செலுத்தும் வட்டியே வட்டி வீதம் ஆகும்.

i) 100 ரூபாய்க்கு ரவி ஓர் ஆண்டில் 5 ரூபாய் வட்டி கொடுத்தார். வட்டி வீதம் எத்தனை?

வட்டி வீதம் = 5%

ii) தோமஸ் ஒரு வங்கியில் 500 ரூபாய் சேமித்திருந்தார். ஓர் ஆண்டு கழிந்தபோது 40 ரூபாய் வட்டி கிடைத்தது. வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

500 ரூபாய்க்கு ஓர் ஆண்டுக்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

100 ரூபாய்க்கு ஓர் ஆண்டுக்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

வட்டி வீதம் = - - - - - %

iii) அனில் ஓர் வங்கியில் 100 ரூபாய் சேமித்திருந்தார். 3 ஆண்டுகள் கழிந்தபோது 24 ரூபாய் வட்டியாகக் கிடைத்தது. வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

100 ரூபாய்க்கு 3 வருடங்களுக்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

100 ரூபாய்க்கு ஒரு வருடத்திற்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

வட்டி வீதம் = - - - - - %

iv) நீனா ஒரு வங்கியில் 200 ரூபாய் சேமித்திருந்தார். 4 வருடங்கள் கழிந்தபோது 48 ரூபாய் வட்டி கிடைத்தது. வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

200 ரூபாய்க்கு 4 வருடங்களுக்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

100 ரூபாய்க்கு 4 வருடங்களுக்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

100 ரூபாய்க்கு ஒரு வருடத்திற்கான வட்டி = - - - - - ரூபாய்

வட்டி வீதம் = - - - - - %

சாதாரண வட்டி

சாதாரண வட்டி = அசல் × வருடம் × வட்டி வீதம்

$$I = PNR$$

செயல்பாடு 2

பாபு ஒரு வங்கியிலிருந்து 20000 ரூபாய் கடனாகப் பெற்றுக்கொண்டார். வங்கி 12% வட்டிவீதத்தில் சாதாரண வட்டியைக் கணக்கிடுகிறது. 2 வருடங்கள் கழித்து கடனை மீட்க பாபு செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

$$\begin{aligned} \text{சாதாரண வட்டி} &= \text{அசல்} \times \text{வருடம்} \times \text{வட்டி வீதம்} \\ &= \text{-----} \times \text{-----} \times \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{திரும்ப செலுத்த வேண்டிய தொகை} &= \text{-----} + \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

செயல்பாடு 3

பீனா ஒரு வங்கியிலிருந்து 40000 ரூபாய் கடனாகப் பெற்றுக்கொண்டார். வங்கி 10% வட்டிவீதத்தில் சாதாரண வட்டியைக் கணக்கிடுகிறது. ஒரு வருடம் கழித்து 30000 ரூபாய் திருப்பிச் செலுத்தினார். 2 ஆம் ஆண்டின் இறுதியில் கடனைத் தீர்க்க பீனா திருப்பிச் செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

$$\text{முதல் ஆண்டில் கடன் பெற்ற தொகை} = \text{-----}$$

$$\begin{aligned} \text{முதல் ஆண்டின் வட்டி} &= \text{-----} \times \text{-----} \times \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

$$\text{முதல் ஆண்டு இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை} = \text{-----} + \text{-----}$$

$$\text{முதல் ஆண்டு இறுதியில் செலுத்திய தொகை} = \text{-----}$$

$$\begin{aligned} \text{இரண்டாம் ஆண்டின் அசல்} &= \text{-----} - \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{இரண்டாம் ஆண்டுக்கான வட்டி} &= \text{-----} \times \text{-----} \times \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

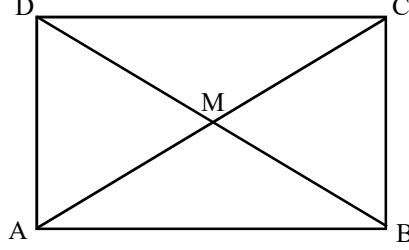
$$\begin{aligned} \text{இரண்டாம் ஆண்டு இறுதியில் திருப்பிச் செலுத்த வேண்டிய தொகை} &= \text{-----} + \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

* * * *

6. நாற்கரங்கள் உருவாக்கல்

செயல்பாடு 1

செவ்வகம்



- எதிர்ப்பக்கங்கள் சமமாகவும் இணையாகவும் இருக்கும்.

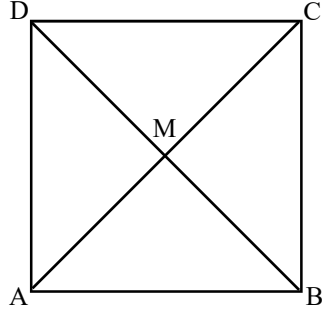
$$AB = DC, AD = BC$$

$$AB \parallel DC, AD \parallel BC$$

- $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \underline{\hspace{2cm}}$
- மூலை விட்டங்களின் தனித்தன்மைகளை எழுதுங்கள்.

செயல்பாடு 2

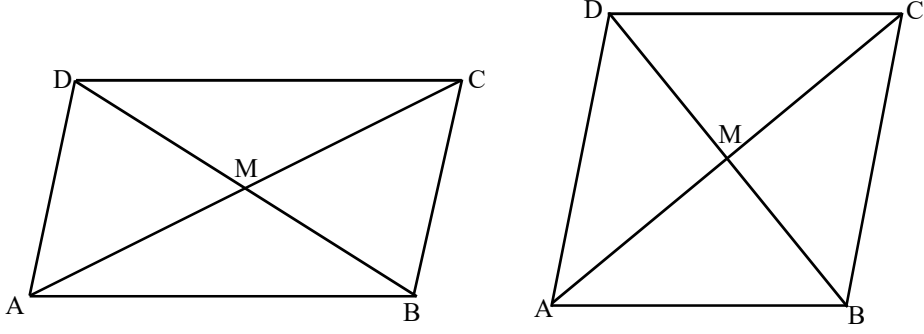
சதுரம்



சதுரத்தின் தனித்தன்மைகளை எழுதுங்கள்.

செயல்பாடு 5

இணைகரமும் சமபக்க இணைகரமும்

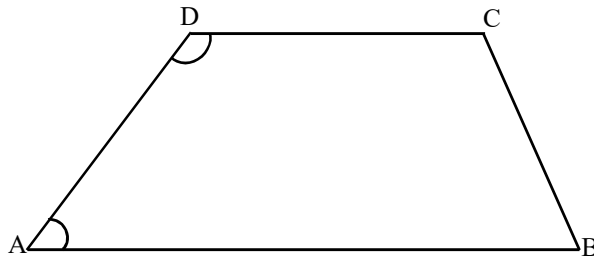


இணைகரம் மற்றும் சமபக்க இணைகரத்தின் தனித்தன்மைகளை ஒப்பிட்டு அட்டவணைப்படுத்துங்கள்.

	இணைகரம்	சமபக்க இணைகரம்
1		
2		
3		
4		
5		

செயல்பாடு 4

நாற்கரம்



- இணைகரத்தில் ஒரு ஜோடி எதிர் பக்கங்கள் இணையாக இருக்கும்.

இங்கு $AB \parallel DC$

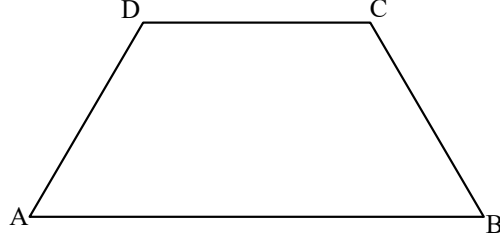
- இணை இல்லாத பக்கங்களிலுள்ள ஒவ்வொரு ஜோடி கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 180° ஆக இருக்கும்.

$$\angle A + \angle D = 180^\circ$$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ$$

செயல்பாடு 5

சமபக்க இணைகரம்



ABCD ஒரு சமபக்க இணைகரம் ஆகும். அது மட்டுமன்றி $AD = BC$

- a) $\angle A = 50^\circ$ எனில், $\angle B =$ _____
- b) $\angle A + \angle D =$ _____
- c) $\angle C =$ _____

செயல்பாடு 6

4 cm பக்கமுள்ள ஒரு சதுரத்தை கவராயத்தைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு முறைகளில் வரையுங்கள்.

* * * *

7. பின்னங்கள்

செயல்பாடு 1

25 சென்டிமீட்டர் எத்தனை மீட்டர்?

100 சென்டிமீட்டர் ஒரு மீட்டர்

திருப்பிக் கூறினால் 1 சென்டிமீட்டர் = $\frac{1}{100}$ மீட்டர்.

அவ்வாறெனில் 25 சென்டிமீட்டர் = $25 \times \frac{1}{100}$ மீட்டர் = $\frac{1}{4}$ மீட்டர்

கீழே தரப்பட்டுள்ள சென்டிமீட்டர் அளவுகளை மீட்டராக ஆக்குங்கள்.

50 சென்டிமீட்டர்	$\frac{50}{100}$ மீட்டர் = $\frac{1}{2}$ மீட்டர்
20 சென்டிமீட்டர்	$\frac{20}{100}$ மீட்டர் = மீட்டர்
75 சென்டிமீட்டர் மீட்டர் = மீட்டர்
40 சென்டிமீட்டர் மீட்டர் = மீட்டர்
60 சென்டிமீட்டர் மீட்டர் = மீட்டர்

செயல்பாடு 2

1000 கிராம் ஒரு கிலோகிராம்

எனவே 1 கிராம் = $\frac{1}{1000}$ கிலோகிராம்.

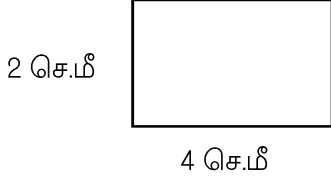
பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புங்கள்.

250 கிராம்	$\frac{250}{1000}$ கிலோகிராம் = $\frac{1}{4}$ கிலோகிராம்
500 கிராம்	$\frac{500}{1000}$ கிலோகிராம் = கிலோகிராம்
750 கிராம் கிலோகிராம் = கிலோகிராம்
300 கிராம் கிலோகிராம் = கிலோகிராம்
450 கிராம் கிலோகிராம் = கிலோகிராம்

செயல்பாடு 3

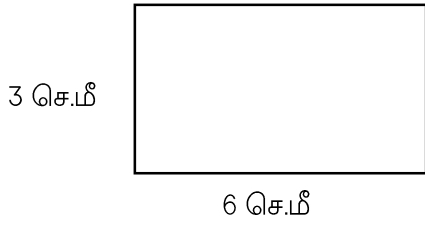
கீழே தரப்பட்டுள்ள செவ்வகங்களின் அகலம் மற்றும் நீளம் இவற்றின் விகிதம் கணக்கிடுங்கள்.

(a)



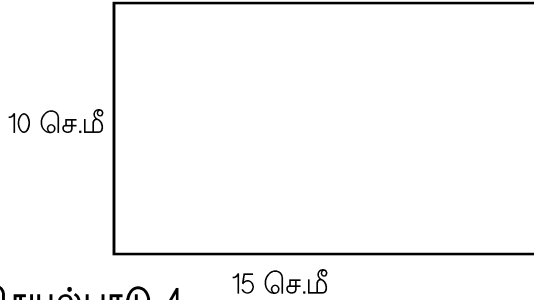
$$\text{அகலம்} : \text{நீளம்} = 2 : 4 = 1 : 2$$

(b)



$$\text{அகலம்} : \text{நீளம்} = \dots\dots\dots$$

(c)



$$\text{அகலம்} : \text{நீளம்} = \dots\dots\dots$$

செயல்பாடு 4

15 செ.மீ

கீழே தரப்பட்டுள்ள எண்களின் விகிதத்தை இயன்ற அளவுக்கு சிறிய எண்களைப் பயன்படுத்திக் கூறுங்கள்.

(a) 20, 30

(b) 12, 15

(c) 12, 18

செயல்பாடு 5

கீழே உள்ள அட்டவணையில் சில சதுரங்களின் அகலம், நீளம், அவற்றிற்கிடையேயான விகிதம் ஆகியவற்றுள் இரண்டு வீதம் தரப்பட்டுள்ளன. விடுபட்டதைக் கண்டறிந்து அட்டவணையை நிரப்புகள்.

அகலம் (செ.மீ)	நீளம் (செ.மீ)	பின்னத்தொடர்பு
10	25	
6	9	
5		1 : 3
	20	3 : 5
14		2 : 3

செயல்பாடு 6

ஒரு வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் மாணவிகள் எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயான விகிதம் 5 : 7 ஆகும். மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 15 எனில்

- மாணவிகளின் எண்ணிக்கை எத்தனை?
- மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை?

செயல்பாடு 7

12 என்ற எண்ணை கீழே தரப்பட்டுள்ள விகிதத்தில் பங்கிடவும்.

- (i) 3 : 1 (ii) 1 : 2 (iii) 1 : 1 (iv) 5 : 1

செயல்பாடு 8

ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் அளவுகள் 6 செ.மீ, 8 செ.மீ, 10 செ.மீ என உள்ளன. முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் விகிதத்தைக் கண்டுபிடியுங்கள்.

விகிதத்தைப் பயன்படுத்தினால்

மிகச் சிறிய பக்கத்திற்கும் பெரிய பக்கத்திற்கும் இடையேயான விகிதம் $6 : 10 = 3 : 5$;

மிகச் சிறிய பக்கத்திற்கும் இடைப்பட்ட பக்கத்திற்கும் இடையேயான விகிதம் $6 : 8 = \dots\dots\dots$

இடைப்பட்ட பக்கத்திற்கும் மிகவும் பெரிய பக்கத்திற்கும் இடையேயான விகிதம் = $\dots\dots\dots$

மூன்று பக்கங்களுக்கும் இடையேயான விகிதம் = $\dots\dots\dots$

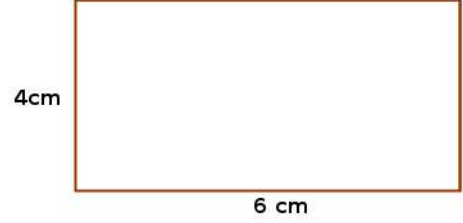
* * * *

8 . நாற்கரப் பரப்பளவு

செயல்பாடு 1

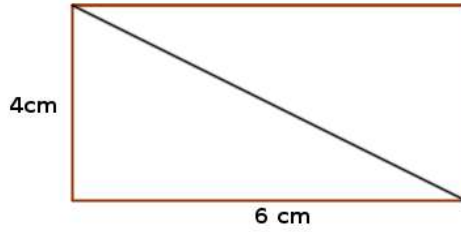
கீழே தரப்பட்டுள்ள செவ்வகத்தின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுங்கள்.

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = நீளம் \times அகலம்
 = \times
 = சதுர சென்டிமீட்டர்



செயல்பாடு 2

செவ்வகத்தில் ஒரு மூலைவிட்டம் வரையப்பட்டுள்ளது.



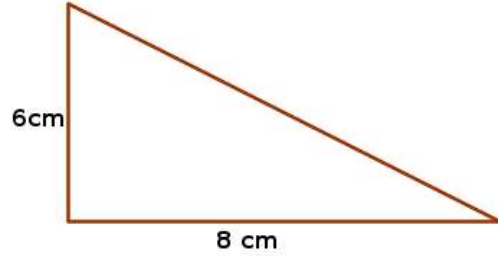
இப்போது கிடைத்த செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பளவு என்ன?

செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பளவு செவ்வகத்தின் பரப்பளவின் பாதி ஆகும்.

செயல்பாடு 3

கீழே தரப்பட்டுள்ள முக்கோணத்தின் பரப்பளவு என்ன?

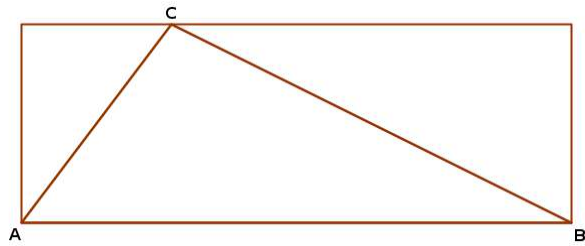
பரப்பளவு = $\frac{1}{2} \times$ \times
 = சதுர சென்டிமீட்டர்



செயல்பாடு 4

கீழே தரப்பட்டுள்ள படத்தில் செவ்வகத்தின் நீளம் 8 சென்டிமீட்டர் அகலம் 3 சென்டிமீட்டர் ஆகும்.

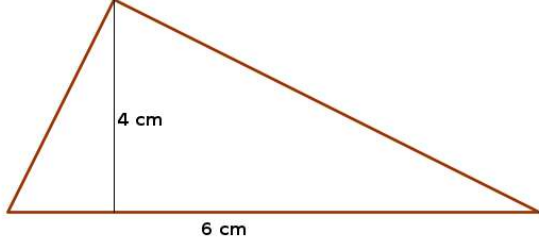
- செவ்வகத்தின் பரப்பளவு என்ன?
- ABC என்ற முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுங்கள்.
- முக்கோணத்தின் பரப்பளவுக்கும் செவ்வகத்தின் பரப்பளவுக்கும் இடையேயான தொடர்பு என்ன?



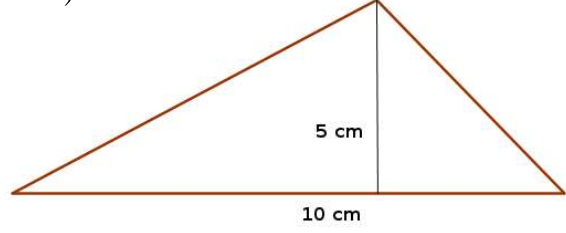
செயல்பாடு 5

கீழே தரப்பட்டுள்ள முக்கோணங்களின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுங்கள்.

1)



2)



செயல்பாடு 6

கீழே தரப்பட்டுள்ள வடிவங்களின் தனித்தன்மைகளை எழுதுங்கள்.

a) செவ்வகம்



- செவ்வகத்தின் எதிர்ப்பக்கங்கள் சம நீளம் உள்ளவை ஆகும்.
-
-

b) இணைகரம்



- செவ்வகத்தின் எதிர்ப்பக்கங்கள் சம நீளம் உள்ளவை ஆகும்.
-
-

c) சம பக்க இணைகரம்



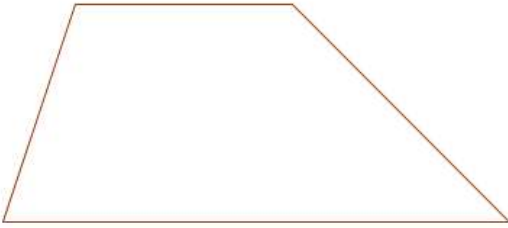
- அனைத்து பக்கங்களும் சமம்
-
-

d) சதுரம்



- அனைத்து பக்கங்களும் சமம்
-
-

e) இணைகரம்



- ஒரு ஜோடி எதிர்பக்கங்கள் இணையானவை
-
-

* * * *

9. குறை எண்கள்

செயல்பாடு 1

மிகை எண்களில் சிறியதிலிருந்து பெரியதைக் குறைத்தால் கிடைப்பது, பெரியதிலிருந்து சிறியதைக் குறைத்தால் கிடைப்பதின் குறை ஆகும்.

இதை இயற்கணிதம் உபயோகித்து எழுதினால்;

x, y என்ற ஏதேனும் இரண்டு மிகை எண்களில் $x < y$ என்றால் $x - y = -(y - x)$

(a) $10 - 15 = -(15 - 10) = -5$

(b) $7 - 9 = -(9 - 7) = \underline{\hspace{2cm}}$

(c) $8 - 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

(d) $15 - 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

(e) $50 - 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

(f) $10 - 17 = \underline{\hspace{2cm}}$

செயல்பாடு 2

ஒரு மிகை எண்ணின் குறையுடன் ஒரு மிகை எண்ணைக் கூட்டுங்கள் என்பதன் பொருள் என்னவென்றால் இரண்டாவது எண்ணிலிருந்து முதல் எண்ணைக் கழிக்கவும் என்பதாகும்.

இயற்கணித மொழியில் கூறினால்

x, y என்று எந்த மிகை எண்களை எடுத்தாலும் $-x + y = y - x$

(a) $-5 + 9 = 9 - 5 = 4$

(b) $-10 + 8 = 8 - 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

(c) $-10 + 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

(d) $-10 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

(e) $-15 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

(f) $-30 + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

செயல்பாடு 3

ஒரு மிகை எண்ணின் குறையிலிருந்து மற்றொரு மிகை எண்ணைக் கழித்தால் இந்த மிகை எண்களின் கூட்டுத்தொகையின் குறை கிடைக்கும்.

இயற்கணித மொழியில் கூறினால்;

x, y என்று எந்த மிகை எண்களை எடுத்தாலும் $-x - y = -(x+y)$

$$(a) \quad -3 - 5 \quad = \quad -(3 + 5) = \quad -8$$

$$(b) \quad -10 - 8 \quad = \quad -(10 + 8) = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(c) \quad -8 - 7 \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(d) \quad -10 - 15 \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(e) \quad -5 - 20 \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

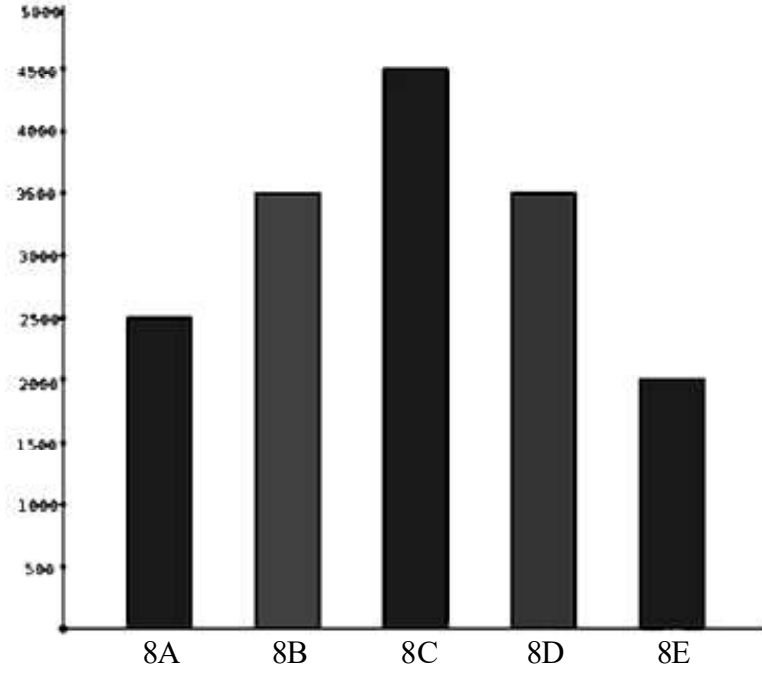
$$(f) \quad -30 - 20 \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

* * * *

10. புள்ளிவிவரக் கணக்கு

செயல்பாடு 1

காருண்யா சிகிச்சை உதவித் திட்டத்திற்காக ஒரு பள்ளியில் பல வகுப்புகளிலுள்ள மாணவர்களின் வழங்கிய உதவித்தொகையைக் காட்டும் செவ்வகப் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- எந்த வகுப்பு மாணவர்கள் மிகவும் குறைவான தொகையைப் பிரித்தனர்?
- எந்த வகுப்பு மாணவர்கள் மிகவும் அதிகமான தொகையைப் பிரித்தனர்?
- 8A வகுப்பிலிருந்து பிரித்த தொகை எவ்வளவு?
- ஒரே தொகை கிடைத்த வகுப்புகள் எவை?

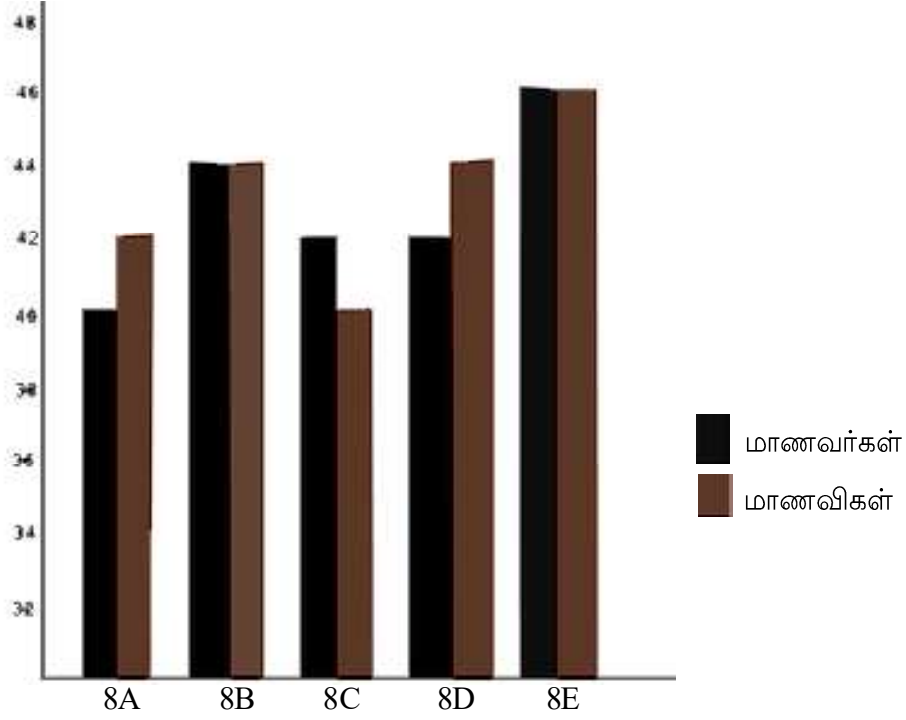
செயல்பாடு 2

ஒரு பள்ளியில் உள்ள வெவ்வேறு வகுப்புகளிலுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இந்த விவரங்களின் அடிப்படையில் ஒரு செவ்வகப் படம் வரையுங்கள்.

வகுப்பு	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
8A	28
8B	34
8C	36
8D	33
8E	30

செயல்பாடு 3

ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் ஒரு பள்ளியில் எட்டாம் வகுப்பில் வருகை புரிந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையும் மாணவிகளின் எண்ணிக்கையும் குறிப்பிடுகின்ற ஒரு செவ்வகப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



இந்தப் படத்தின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை நிரப்புங்கள்.

வகுப்பு	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	மாணவிகளின் எண்ணிக்கை
8A		
8B		
8C		
8D		
8E		

* * * *