www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

நான்காம் வகுப்பு

பருவம் – II

தொகுதி – 2

கணக்கு
அறிவியல்
சமூக அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனிதநேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு - *2019*

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ்
வெளியிடப்பட்ட முப்பருவ நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
© SCERT 2019

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்
www.textbooksonline.tn.nic.in

4th_Unit_00_Front_Term 2_TM.indd 2 21-08-2019 20:18:59

கணக்கு

பருவம்–II

4th_Unit_00_Front_Term 2_TM.indd 3 21-08-2019 20:18:59

www.tntextbooks.in

இயல்கள்	பொருளடக்கம்	பக்க எண்கள்
1	வடிவியல்	1
2	எண்கள்	7
3	அமைப்புகள்	20
4	அளவைகள்	24
5	காலம்	32
6	பின்னங்கள்	36
7	தகவல் செயலாக்கம்	51

G1Z4J5
மின் நூல்

G6F5D5
மதிப்பீடு

B323_4_MATHS_TM
இணைய வளங்கள்

4th_Unit_00_Front_Term 2_TM.indd 4 21-08-2019 20:18:59

www.tntextbooks.in

இயல் 1

வடிவியல்

முப்பரிமாண மற்றும் இருபரிமாண உருவங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு

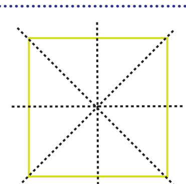
கருத்து	இருபரிமாணம்	முப்பரிமாணம்
வரையளவு	இருபரிமாணம்	முப்பரிமாணம்
உருவளவைகள்	நீளம் மற்றும் அகலம்	நீளம், உயரம் மற்றும் அகலம்
எடுத்துக்காட்டுகள்	சதுரம், செவ்வகம், வட்டம், முக்கோணம், சாய்சதுரம், இணைகரங்கள் சரிவகம் மற்றும் நாற்கரம்	கனச் சதுரம், கனச் செவ்வகம், கூம்பு, உருளை மற்றும் பிரமீடு

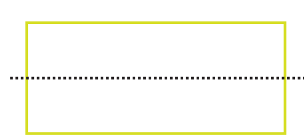
1.1 சமச்சீர் தன்மை– அறிமுகம்

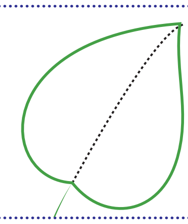
நம்முடைய தினசரிச் செயல்பாட்டில் தாவரங்களின் இலைகள், கதிர்கள் / தாள்கள் (blades), **பட்டாம் பூச்சிகளின்** இறக்கைகள் ஆகியவற்றைக் காண்கிறோம்.

சம வடிவம் மற்றும் அளவு கொண்ட இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படக்கூடிய உருவங்கள் சமச்சீர் உருவங்கள் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு

1. 

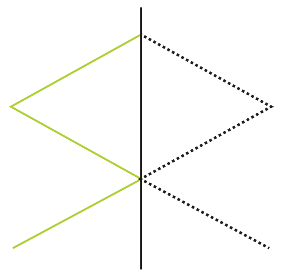
2. 

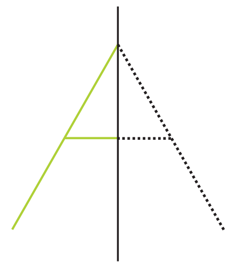
3. 

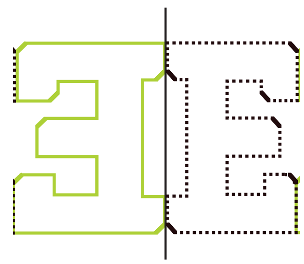
உருவங்களின் இரண்டு அரைப் பகுதிகள் ஒன்று மற்றதன் பிரதிபலிப்பு உருவங்கள் ஆகும்.

4th_Unit_01_Geomentry_Term_2_TM.indd 1 21-08-2019 20:04:01

எடுத்துக்காட்டு

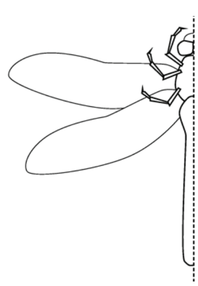
1. 

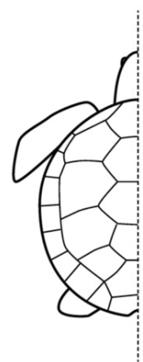
2. 

3. 

செயல்பாடு

▶ மற்ற பாதியைப் பயன்படுத்திச் சமச்சீர் தன்மையின் பிரதிபலிப்பை வரைக.



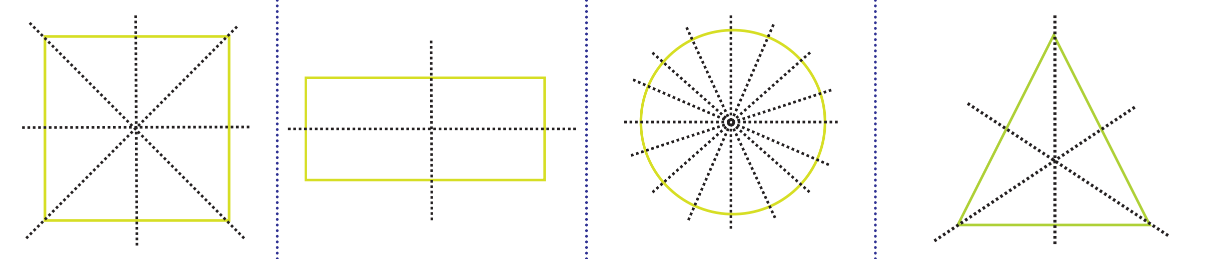


சமச்சீர்க்கோடு (line of Symmetry)

ஒரு உருவத்தை இரண்டு சமபகுதிகளாகப் பிரிக்கும் கோடு சமச்சீர்க்கோடு என அழைக்கப்படும்.

4th_Unit_01_Geomentry_Term_2_TM.indd 2 21-08-2019 20:04:01

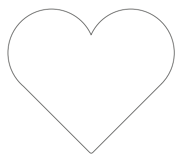
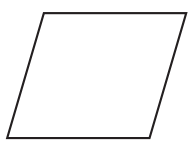
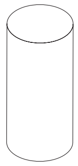
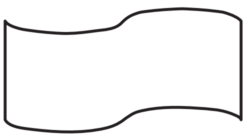
வடிவியல் வடிவங்களில் சமச்சீர் தன்மை



ஒரு சதுரத்தில் நான்கு சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன.	ஒரு செவ்வகத்திற்கு இரண்டு சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன.	ஒரு வட்டத்திற்கு எண்ணற்ற சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன	ஒரு சமபக்க முக்கோணத்திற்கு மூன்று சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன.

செயல்பாடு

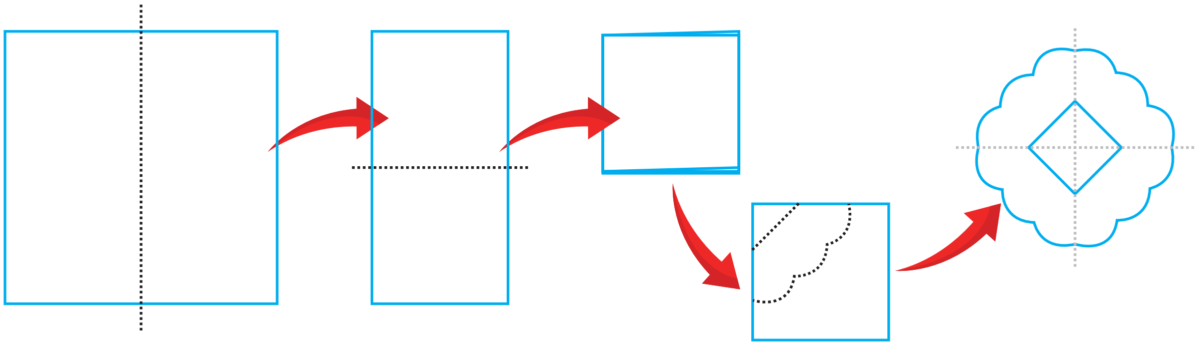
சமச்சீர் தன்மையுள்ள வடிவங்களைக் கண்டுபிடித்து வண்ணமிடுக:

1.		2.		3.		4.	

1.1.1 கண்ணாடி மைக்கறைகள், காகிதம் வெட்டுதல் மற்றும் காகிதம் மடித்தல் மூலம் பிரதிபலிப்பை உள்ளுணர்வாக ஆராய முடிகிறது:

செயல்பாடு

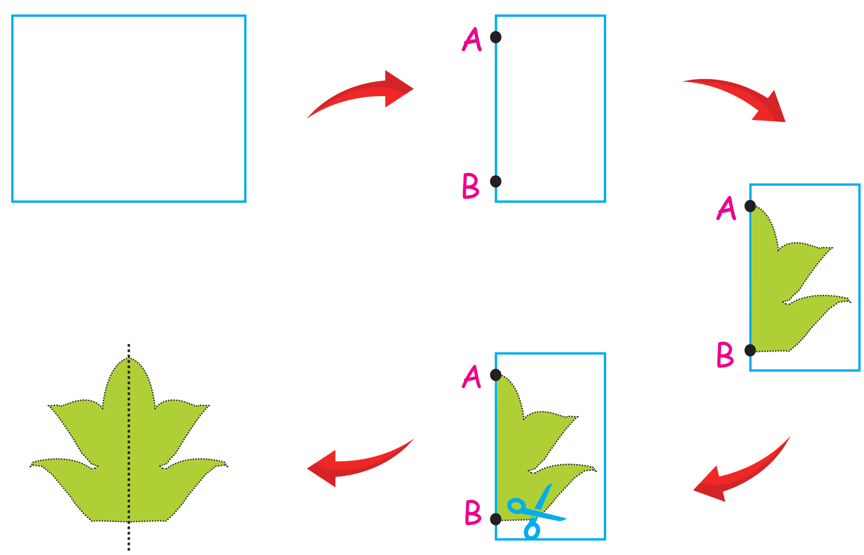
- ஒரு காகிதத்துண்டை எடுத்துக்கொள். அதனைச் சரிபாதியாக மடிக்கவும். தற்பொழுது மடித்த விளிம்பினைப் பொறுத்து மீண்டும் மடிக்கவும். ஒரு மடித்த விளிம்பிலிருந்து மற்றொரு மடித்த விளிம்பு வரை வெட்டுக. காகிதத்தைப் பிரிக்க. சமச்சீர் வடிவத்தைப் பெறலாம்.



செயல்பாடு

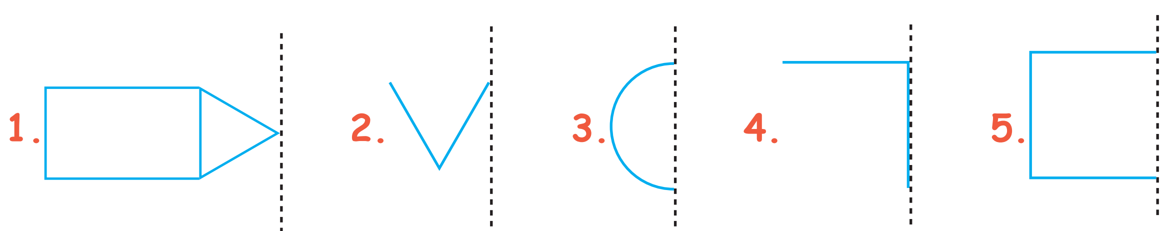
காகித மடிப்பின் மூலம் சமச்சீர் தன்மையைப் புரிந்து கொள்வோம்:

- ஒரு வெள்ளைக் காகிதத்தை எடுத்து அதை இரு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கும் வகையில் ஒரு முறை மடிக்க வேண்டும்.
- கீழே காட்டியுள்ள வாறு படத்தில் உள்ள மடிக்கப்பட்ட கோட்டின் மீது *A* மற்றும் B என்ற இரு புள்ளிகளைக் குறிக்க.
- மடிக்கப்பட்ட காகிதத்தில் ஒரு புள்ளியில் (*A* என்ற புள்ளி) ஆரம்பித்து மற்றொரு புள்ளியில் (B என்ற புள்ளி) முடிவடையும் மூடிய உருவத்தை வரையவும்.
- புள்ளிகளால் குறிக்கப்பட்ட கோடுகளின் வழியாக மூடிய உருவத்தை வெட்டுக.
- காகிதத்தைப் பிரிக்கவும். மடிப்பினால் ஏற்பட்ட கோடு AB இன் இருபுறமும் அமைந்த அரை வடிவங்கள் சரியாக ஒன்றுபோல் இருக்கும்.
- எனவே, மடிப்பினால் ஏற்பட்ட கோடானது சமச்சீர் கோடாகும்.



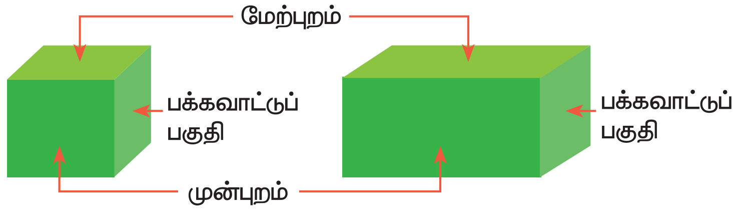
பயிற்சி: 1.1

பிரதிபலிக்கும் பிம்பங்களை வரைக:



4th_Unit_01_Geomentry_Term_2_TM.indd 4 21-08-2019 20:04:02

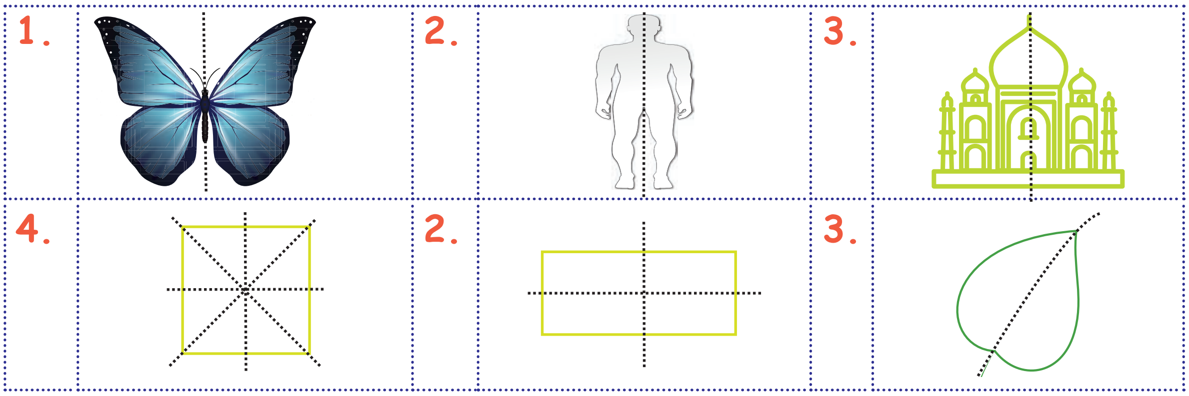
1.1.2 எளிய பொருட்களின் மேற்புறம், முன்புறம் மற்றும் பக்கவாட்டுப் பகுதிகளை வரைய முடியும்.



செயல்பாடு

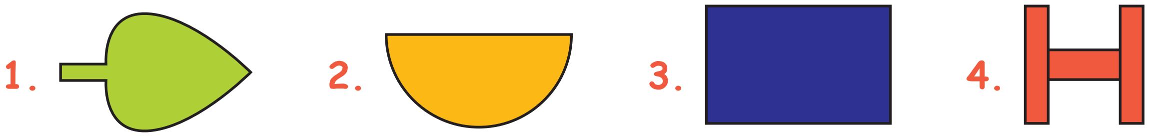
1.1.3

கீழேயுள்ள படங்கள் சமச்சீர் தன்மை உள்ளவையா அல்லது சமச்சீர் தன்மை அற்றவையா என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.



பயிற்சி: 1.2

அ கீழேயுள்ள ஒவ்வொரு படத்திற்கும் சமச்சீர் கோடுகளை வரையவும்.



ஆ கீழேயுள்ள படங்களுக்கு எத்தனை சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன?

1.1.4 சமச்சீர் பொருட்களை எப்பொழுது / எங்குப் பார்த்தாலும் சேகரித்து வைத்தல்.

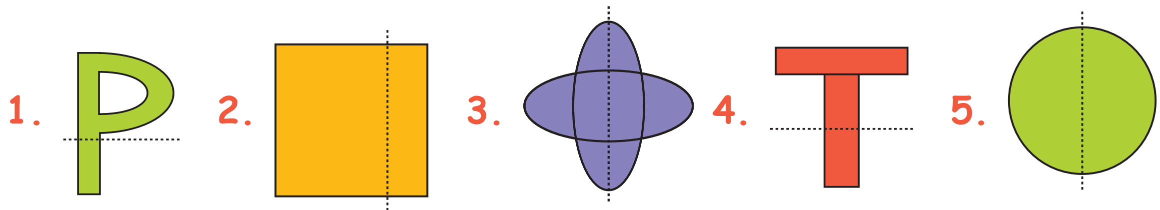
செயல்பாடு

- உன் வீட்டைச் சுற்றியுள்ள பொருட்களை உற்று நோக்கவும். அவற்றின் பெயர் மற்றும் வடிவங்களைப் பட்டியலிடவும். இவற்றுள் எவை சமச்சீர் தன்மை கொண்டவை என அழைக்கப்படுகின்றன?

1.1.5 மேற்கூறிய சமச்சீர் பொருட்களை வரையவும் மற்றும் அதே பெயரிடவும்.

பயிற்சி: 1.3

அ பின்வரும் படங்களில் புள்ளிகளால் ஆன கோடுகளைப் பொறுத்து எவை சமச்சீரானவை?



நான் யார்?

I4S7E8

1. எனக்குப் பக்கங்கள் இல்லை, உச்சிகள் இல்லை மற்றும் பல சமச்சீர்க் கோடுகள் உள்ளன. நான் யார்? -----------
2. எனக்கு நான்கு சம பக்கங்கள் மற்றும் நான்கு சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன. நான் யார்? -------------------------
3. எனக்கு மூன்று சமபக்கங்கள், மூன்று உச்சிகள் மற்றும் மூன்று சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன. நான் யார்? --------------------
4. எனக்கு நான்கு பக்கங்கள் அவற்றுள் எதிரெதிர் பக்கங்கள் சமம், இரண்டு சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன. நான் யார்? ------------------

இயல் 2

எண்கள்

2.1 பெருக்கல் (ஈரிலக்க எண்ணை ஈரிலக்க எண்ணால் மற்றும் மூவிலக்க எண்ணை ஓரிலக்க எண்ணால்)

2.1.1 தொடக்கக் கல்வியில் நேப்பியர் முறையிலும் (Lattice Algorithm) தரப்படுத்தப்பட்ட வழி முறையிலும், ஈரிலக்க எண்ணை, ஈரிலக்க எண்ணாலும் மூவிலக்க எண்ணை ஓரிலக்க எண்ணாலும் பெருக்குதல்.

ஈரிலக்க எண்ணை ஈரிலக்க எண்ணால் பெருக்குதல்:

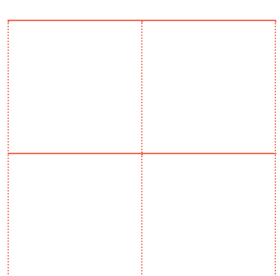
நேப்பியர் முறை:

E3M2I2

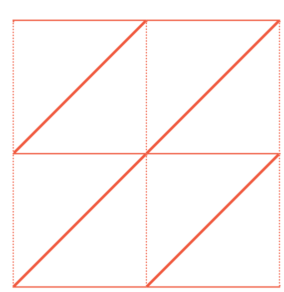
எடுத்துக்காட்டு 1

பெருக்குக: 48 x 36

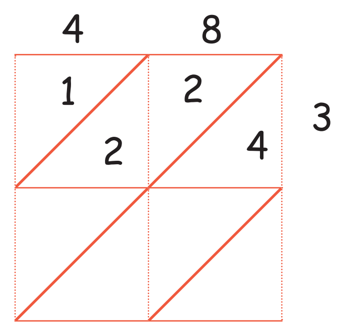
படி 1:



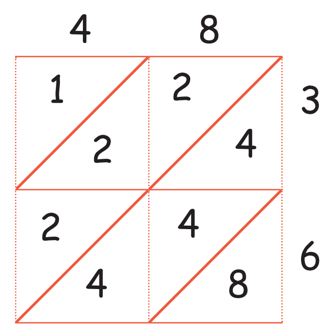
படி 2:



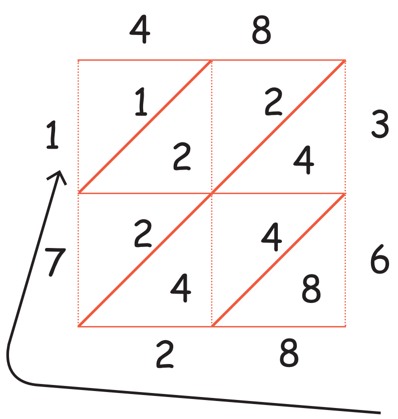
படி: 3



படி: 4



படி: 5

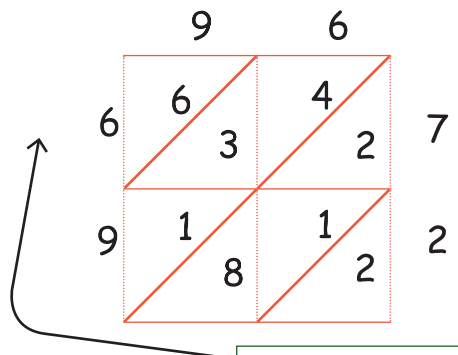


A7C2V9

$48 \times 36 = 1728$

பெருக்குக 96 x 72

எடுத்துக்காட்டு 2



$96 \times 72 = 6912$

தரப்படுத்தப்பட்ட வழிமுறை:

பெருக்குக: 48×36

$36 = 30 + 6$

$$\begin{array}{r} 48 \times 36 \\ \hline 288 \\ 144 \\ \hline 1728 \\ \hline \end{array}$$

படி 1:	48×6 288 ஒன்றுகள்
படி 2:	48×30 1440 ஒன்றுகள்
படி 3:	$288 + 1440$ 1728 ஒன்றுகள்

எடுத்துக்காட்டு 3

ஒரு பள்ளியில் ஒவ்வொரு வகுப்பறையிலும் 24 மேசைகள் உள்ளன. அப்பள்ளியில் 18 வகுப்பறைகள் இருந்தால், மொத்த மேசைகளின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறியவும்.

தீர்வு:

ஒவ்வொரு வகுப்பறையிலுள்ள மேசைகளின் எண்ணிக்கை $= 24$

18 வகுப்பறையிலுள்ள மேசைகளின் எண்ணிக்கை $= 18 \times 24$

$24 = 20 + 4$

4th_Unit_02_Numbers_Term 2_TM.indd 9 21-08-2019 20:06:34

www.tntextbooks.in

தரப்படுத்தப்பட்ட வழிமுறை:

பெருக்குக: 18×24

$$\begin{array}{r} 18 \times 24 \\ \hline 72 \\ 360 \\ \hline 432 \\ \hline \end{array}$$

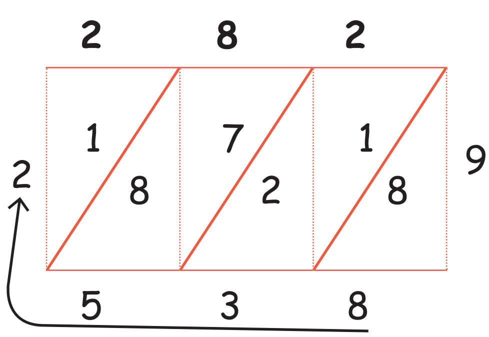
படி: 1	படி: 2	படி: 3
18 × 4 ஒன்றுகள் 72 ஒன்றுகள்	18 × 20 ஒன்றுகள் 360 ஒன்றுகள்	72 +360 432

மூவிலக்க எண்ணை ஓரிலக்க எண்ணால் பெருக்குதல்.

நேப்பியர் வழிமுறை:

எடுத்துக்காட்டு 1

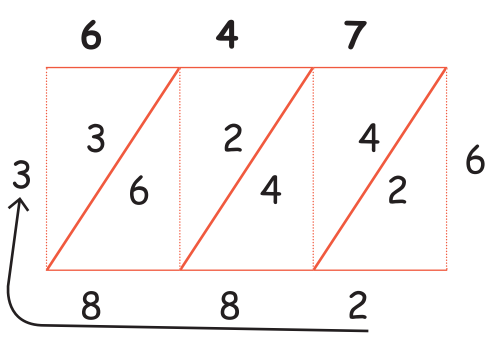
282 × 9



282 × 9 = 2538

எடுத்துக்காட்டு 2

647 × 6



647 × 6 = 3882

தரப்படுத்தப்பட்ட வழிமுறை:

எடுத்துக்காட்டு 3

282 × 9

ஆ	நூ	ப	ஒ
	(7)	(1)	
	2	8	2
		×	9
2	5	3	8

$282 \times 9 = 2538$

படி : 1	ஒன்றுகளைப் பெருக்கவும் : 2 ஒன்றுகள் x 9 = 18 ஒன்றுகள் = 8 ஒன்றுகள் + 10 ஒன்றுகள் ஒன்றாம் இடத்தில் 8 ஐ எழுதவும், மீதி 1 ஐ பத்தாம் இடத்தில் எழுதவும்.
படி : 2	பத்துகளைப் பெருக்கவும் : 8 பத்துகள் × 9 = 72 பத்துகள். 72 பத்துகள் + 1 பத்துகள் = 73 பத்துகள் = 70 பத்துகள் + 3 பத்துகள் = 7 நூறுகள் + 3 பத்துகள் பத்தாம் இடத்தில் 3 ஐ எழுதவும், மீதி 7 ஐ நூறாம் இடத்தில் எழுதவும்
படி : 3	நூறுகளைப் பெருக்கவும் : 2 நூறுகள் × 9 = 18 நூறுகள். 18 நூறுகள் + 7 நூறுகள் = 25 நூறுகள். = 20 நூறுகள் + 5 நூறுகள் = 2 ஆயிரங்கள் + 5 நூறுகள்

4th_Unit_02_Numbers_Term 2_TM.indd 11 21-08-2019 20:06:34

எடுத்துக்காட்டு 4

ஒரு புத்தகத்தில் 396 பக்கங்கள் உள்ளன. 9 புத்தகங்களில் எத்தனை பக்கங்கள் இருக்கும்?

தீர்வு:

ஒரு புத்தகத்தில் உள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = 396 பக்கங்கள்

9 புத்தகங்களில் உள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = 396×9

= 3564 பக்கங்கள்.

ஆ	நூ	ப	ஒ
	(8)	(5)	
	3	9	6
		×	9
3	5	6	4

பயிற்சி: 2.1

1. கீழேயுள்ள எண்களை நேப்பியர் முறையைப் பயன்படுத்திப் பெருக்குக.

(i) 52×49 **(ii)** 347×5 **(iv)** 127×7

(v) 65×37 **(vi)** 789×4 **(vii)** 37×29

2. கீழேயுள்ள எண்களைத் தரப்படுத்தப்பட்ட முறையைப் பயன்படுத்திப் பெருக்குக.

(i) 72×29 **(ii)** 31×27 **(iii)** 93×42

(iv) 124×6 **(v)** 206×8 **(vi)** 479×3

4th_Unit_02_Numbers_Term 2_TM.indd 12 21-08-2019 20:06:34

3. ஒரு பெட்டியில் 25 ஆப்பிள்கள் உள்ளன. இதுபோன்ற 36 பெட்டிகளில் எத்தனை ஆப்பிள்கள் உள்ளன?

   i. ஒரு நாளிதழில் 28 பக்கங்கள் உள்ளன. அஜய் 45 நாட்களுக்குச் செய்தித்தாள்களை வாங்கினால், அதில் எத்தனை பக்கங்கள் இருக்கும்?

   ii. ஒரு பாரவுந்தில் (truck) 125 மூட்டை அரிசிகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு மூட்டையிலும் 9 கி.கி அரிசி இருந்தால், பாரவுந்தில் எவ்வளவு கி.கி அரிசிகள் இருக்கும்?

   iii. ஒரு நாற்காலியின் விலை ₹ 857 ஆக இருந்தால், 6 நாற்காலியின் விலை எவ்வளவு?

பெருக்கல்:

ஒரு பெட்டியில் 6 சாக்லேட்கள் இருந்தால், இதே போன்று 10 பெட்டிகளில் எவ்வளவு சாக்லேட்டுகள் இருக்கும்? பெட்டிகளில் உள்ள சாக்லேட்டுகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடலாமா?

சாக்லேட்டுகளின் எண்ணிக்கை,

ஒரு பெட்டிகள் $= 6 = 6 \times 1 = 6$

இரு பெட்டிகளில் $= 6 + 6 = 6 \times 2 = 12$

மூன்று பெட்டிகளில் $= 6 + 6 + 6 = 6 \times 3 = 18$

நான்கு பெட்டிகளில் $= 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \times 4 = 24$

பத்துப் பெட்டிகளில் $= 6 + 6 +$ .... 10 முறைகள் $= 6 \times 10 = 60$

பெருக்கல் என்பது மீண்டும் மீண்டும் கூடுதலின் சுருங்கிய வடிவமாகும்.

எடுத்துக்காட்டு

ஒரு அறையில் 6 விசிறிகள் தேவைப்பட்டால், 9 அறைகளில் எத்தனை விசிறிகள் தேவைப்படும்?

தீர்வு:

மொத்த விசிறிகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிட 9 ஐ 6 ஆல் பெருக்குக.

9 அறைகளுக்கு 54 விசிறிகள் தேவைப்படுகிறது.

$$9 \times 6 = 54$$

4th_Unit_02_Numbers_Term 2_TM.indd 13 21-08-2019 20:06:35

www.tntextbooks.in

பயிற்சி: 2.2

1. $4 \times 6 =$ ☐ **2.** $7 \times 6 =$ ☐ **3.** $8 \times 6 =$ ☐

4. ஒரு சட்டையில் 6 பொத்தான்கள் உள்ளது எனில், 8 சட்டையில் எத்தனை பொத்தான்கள் இருக்கும்?

5. ஒரு அட்டைப்பெட்டியில் ஒவ்வொரு வரிசையிலும் 6 முட்டைகள் உள்ளவாறு, 9 வரிசைகள் உள்ளன. எல்லாவற்றிலும் எத்தனை முட்டைகள் உள்ளன?

7 ஆம் வாய்ப்பாட்டை நிறைவு செய்க. (கணித உபகரண பெட்டியைப் பயன்படுத்தி)
7 துண்டு புதிர்வெட்டுக் கட்டம் (Tangram).

	$7 \times 1 =$ 7
	$7 \times 2 =$ 14
	$7 \times 3 =$ 21
	$7 \times 4 =$ ______
	$7 \times 5 =$ 35
	____________
	$7 \times 7 =$ ______
	$7 \times 8 =$ 56
	____________
	$7 \times 10 = 70$

பயிற்சி: 2.3

1. $3 \times 7 =$ ☐ **2.** $6 \times 7 =$ ☐ **3.** $9 \times 7 =$ ☐

4. ஒரு பெட்டியில் 7 பேனாக்கள் உள்ளன. 5 பெட்டியில் எத்தனை பேனாக்கள் இருக்கும்?

5. ஒரு வாரத்தில் 7 நாட்கள் உள்ளன. பத்து வாரத்தில் உள்ள நாட்களைக் கணக்கிடுக.

8 ஆம் வாய்ப்பாட்டை நிறைவு செய்க. சிலந்தியில் உள்ள கால்களின் எண்ணிக்கை

	$8 \times 1 = 8$
	$8 \times 2 = 16$
	$8 \times 3 = 24$
	$8 \times 4 = 32$
	$8 \times 5 = 40$
	________
	$8 \times 7 = 56$
	$8 \times 8 =$ ______
	$8 \times 9 =$ _____
	$8 \times 10 = 80$

பயிற்சி: 2.4

1. $8 \times 4 =$ ☐ **2.** $8 \times 6 =$ ☐ **3.** $8 \times 10 =$ ☐

4. ஒரு பாக்கெட்டில் 8 பென்சில்கள் உள்ளன. இது போன்று 9 பாக்கெட்டுகளில் எத்தனை பென்சில்கள் இருக்கும்?

5. ஒரு பந்தின் விலை ₹10. இது போன்று 8 பந்துகளின் விலையைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

9 ஆம் வாய்ப்பாட்டை நிறைவு செய்க.

$9 = 9 \times 1 =$ ________

$9 + 9 = 9 \times 2 = 18$

$9 + 9 + 9 = 9 \times 3 = 27$

$9 + 9 + 9 + 9 = 9 \times 4 = 36$

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 9 \times 5 = 45$

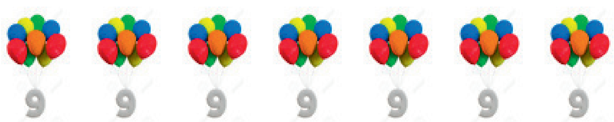
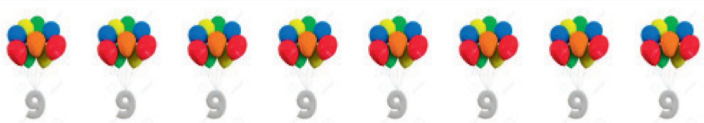
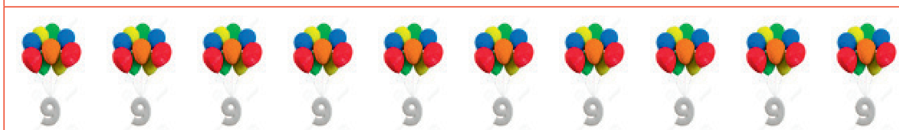
$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 9 \times 6 =$ ________

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 =$ ________

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 9 \times 8 =$ ________

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 9 \times 9 = 81$

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 =$ ________

	$9 \times 1 = 9$
	$9 \times 2 = 18$
	$9 \times 3 = 27$
	$9 \times 4 = 36$
	$9 \times 5 = 45$
	$9 \times 6 = 54$
	$9 \times 7 = 63$
	________
	$9 \times 9 =$ ____
	$9 \times 10 =$ ____

பயிற்சி: 2.5

1. $9 \times 3 =$ ☐   2. $9 \times 6 =$ ☐   3. $9 \times 10 =$ ☐

4. ஒரு விளையாட்டுக் குழுவில் 9 ஆட்கள் உள்ளனர். 9 குழுவில் மொத்தம் எத்தனை ஆட்கள் இருப்பார்கள்?

5. ஒரு சாளரத்தில் தண்டுகளின் எண்ணிக்கை 9 ஆகும். 7 சாளரங்களில், மொத்தம் எத்தனை தண்டுகள் இருக்கும்?

10 ஆம் வாய்ப்பாட்டை நிறைவு செய்க.

1 முதல் 9 வரையிலான பட்டியலில் இருந்து பின்வருவனவற்றை அறிவோம்.

$10 \times 1 = 10$	$10 \times 1 = 10$
$10 \times 2 = 20$	$10 \times 2 = 20$
$10 \times 3 = 30$	$10 \times 3 = 30$
$10 \times 4 = 40$	$10 \times 4 = 40$
$10 \times 5 = 50$	___________
$10 \times 6 = 60$	___________
$10 \times 7 = 70$	___________
$10 \times 8 = 80$	___________
$10 \times 9 = 90$	$10 \times 9 = 90$
$10 \times 10 = 100$	___________

பயிற்சி: 2.6

10, 100, 1000 ஆல் பெருக்கி. பெட்டியை நிரப்புக.

H2S9P1

1. $10 \times 7 = 70$
2. $100 \times 16 =$ ☐
3. $1000 \times 9 = 9000$
4. $10 \times 696 =$ ☐
5. $100 \times 96 = 9600$
6. $1000 \times 6 =$ ☐

குறிப்பு

ஒரு எண்ணை 10, 100, 1000 ஆல் பெருக்கும்பொழுது முறையே, ஒரு பூச்சியம், இரண்டு பூச்சியங்கள், மூன்று பூச்சியங்கள் என எழுதப் போதுமானது.

1 ஆல் பெருக்குக

$10 \times 1 = 10$	$7 \times 1 = 7$
$136 \times 1 = 136$	$9936 \times 1 = 9936$
$2000 \times 1 = 2000$	$789 \times 1 = 789$

ஒன்று மற்றும் எந்த எண்ணின் பெருக்கற்பலன் அதே எண்ணாகும்.

0 ஆல் பெருக்குக

$10 \times 0 = 0$	$6 \times 0 = 0$
$276 \times 0 = 0$	$7936 \times 0 = 0$
$3000 \times 0 = 0$	$675 \times 0 = 0$

பூச்சியம் மற்றும் எந்த எண்ணின் பெருக்கற்பலன் பூச்சியம் ஆகும்.

பெருக்கலின் வரிசை

$4 \times 6 = 24 = 6x4$	$796 \times 9 = 7164 = 9 \times 796$
$136 \times 15 = 2040 = 15 \times 136$	$1326 \times 6 = 7956 = 6 \times 1326$
$1000 \times 9 = 9000 = 9 \times 1000$	$26 \times 24 = 624 = 24 \times 26$

எண்களின் வரிசையை மாற்றினாலும், இரு எண்களின் பெருக்கற்பலன் மாறாது.

பயிற்சி: 2.7

24, **16** மற்றும் **36** ஐ இரு எண்களின் பெருக்கற்பலனாக எழுதவும். ஒன்று உங்களுக்காகச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

1. 10×3 | 5×6 | **30** | 15×2 | 1×30

2. ☐ | ☐ | **24** | ☐ | ☐

3. ☐ | ☐ | **16** | ☐ | ☐

4. ☐ | ☐ | **36** | ☐ | ☐

மாய சதுரங்கள்

பத்தின் மடங்குகளான 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 மற்றும் 90 ஐப் பயன்படுத்தி மாயச் சதுரங்களை உருவாக்குக.

20	90	40	
70	50	30	150
60	10	80	
	150		

முயன்று பார்

1. 9 இன் மடங்குகளைப் பயன்படுத்தி, மாயச் சதுரங்களை உருவாக்குக
2. 100 இன் மடங்குகளைப் பயன்படுத்தி, மாயச் சதுரங்களை உருவாக்குக

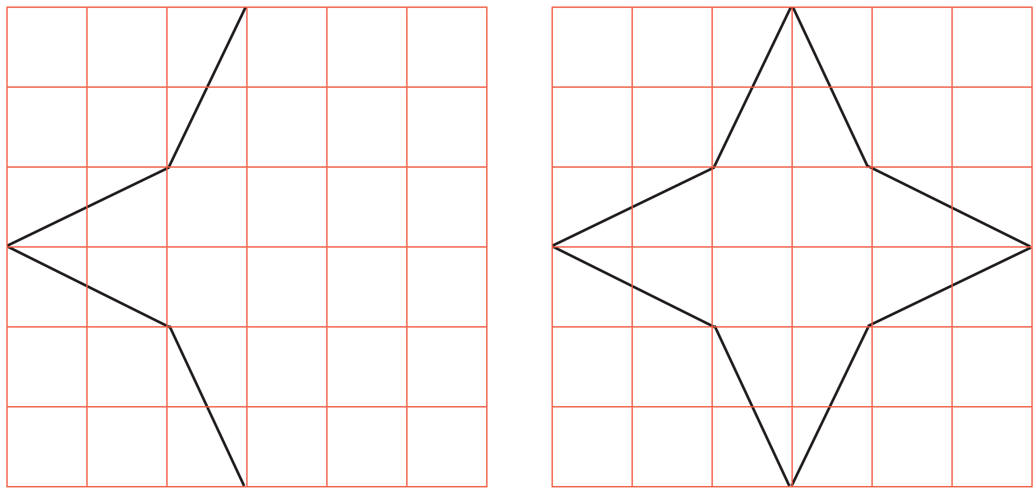
3.1 வடிவியலில் அமைப்புகள்

வடிவியல் அமைப்புகளில் உள்ள சமச்சீர் தன்மையை அடையாளங்காணல்,

சமச்சீர் தன்மை

ஒரு உருவமானது வடிவம் மற்றும் அளவில் இரு சமபகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுமாயின், அவ்வுருவங்கள் சமச்சீர் தன்மை உருவங்கள் எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு 1



எடுத்துக்காட்டு 2

செயல்பாடு

அனைத்து ஆங்கில எழுத்துகளையும் எழுதி, பின்னர் ஒவ்வொரு எழுத்திற்கும் சமச்சீர் கோடுகளை வரையவும்.

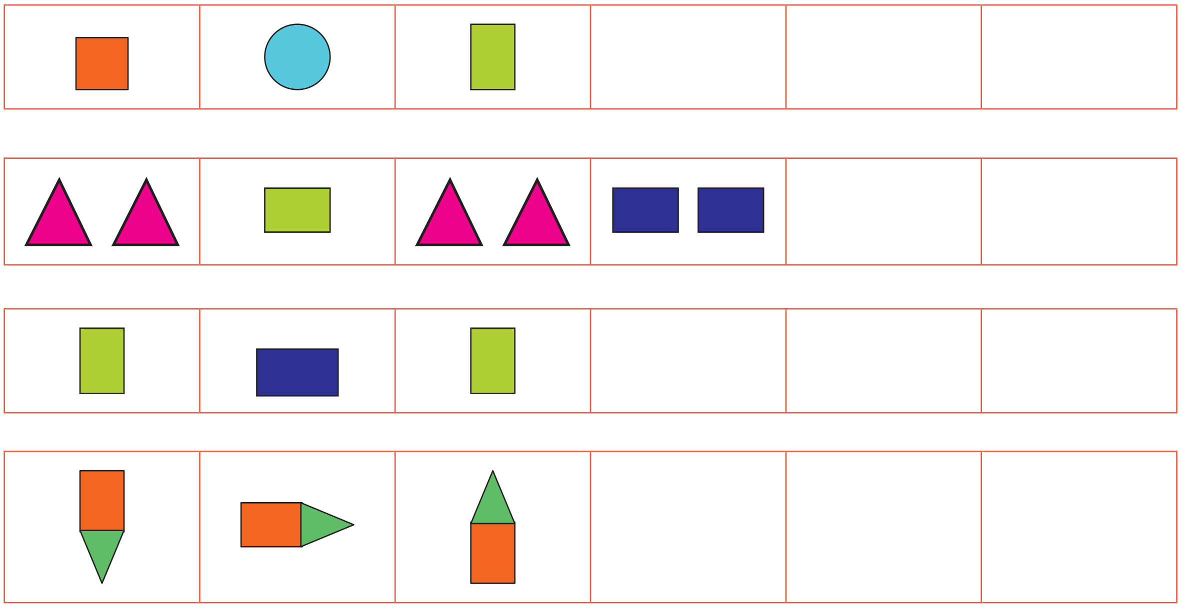
4th_Unit_03_Patterns_Term 2_TM.indd 21 21-08-2019 20:07:40

பயிற்சி 3.1

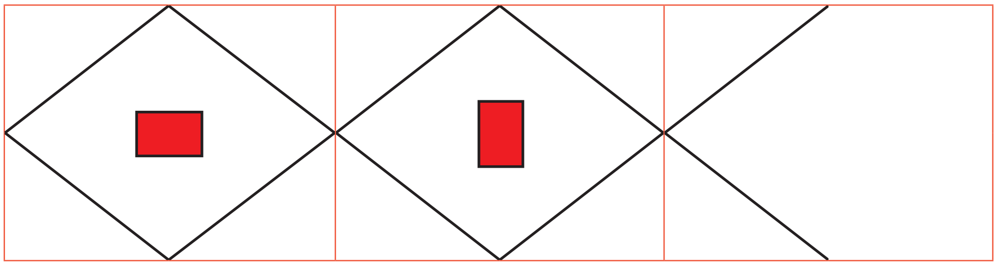
I. பின்வரும் வடிவங்களுக்குச் சமச்சீர்க் கோடுகள் வரையவும்.

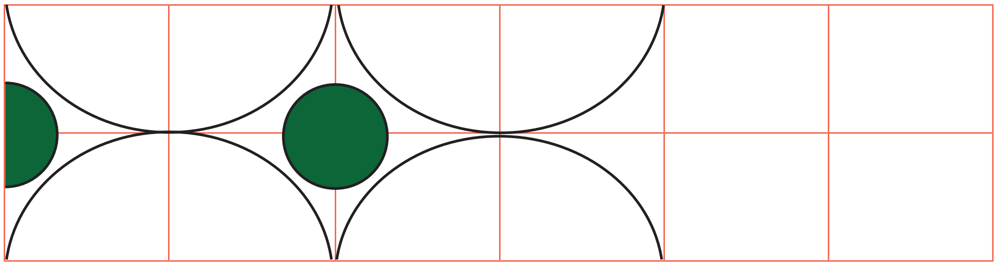
1. 2. 3.

II. பெட்டிகளை நிரப்பவும்.



III. அமைப்புகளை நிறைவு செய்க.





www.tntextbooks.in

பயிற்சி 3.2

D4E7N2

வெற்றிடங்களை நிரப்பவும்.

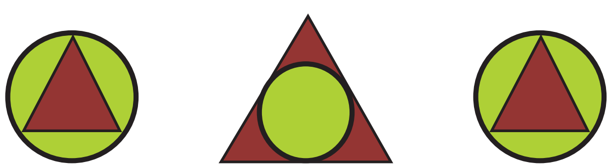
1. 1, 7, 13, 19, ___, ___, ___, ___

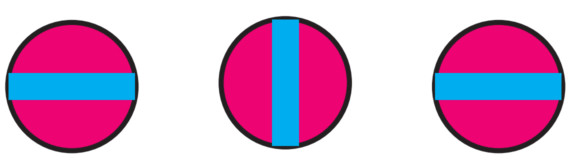
2. ______ ______

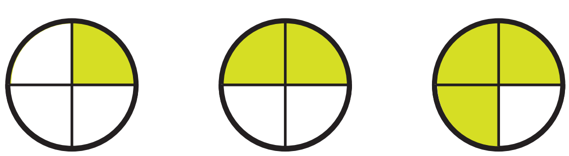
3. ______ ______

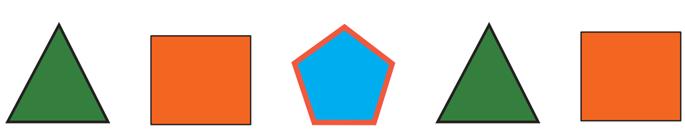
4. 5, 10, 15, 20, ___, ___, ___

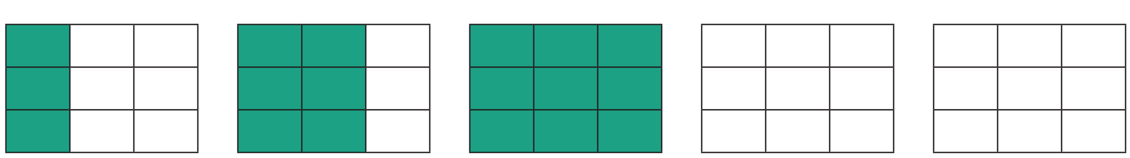
5. 12, 5, 11, 6, 10, 7, ____, ____, ____

6.  ______ ______

7.  ______ ______

8.  ______ ______

9.  ______ ______

10. 

இயல் 4

அளவைகள்

அறிமுகம்

நிஷாவும், ஜோவும் நண்பர்கள், நிஷாவிடம் ஒரு செல்லப்பிராணி இருந்தது. அது ஒரு நாய் அதன் பெயர் அர்ஜுன் அது 25 கி.கி எடை கொண்டது. ஜோவிடம் ஒரு செல்லப்பிராணி இருந்தது. அது ஒரு பூனை. அதன் பெயர் பூஜா. அதன் எடை 15 கி.கி ஆகும்.

எந்த விலங்கு அதிக எடை கொண்டது?

நாய் (அ) பூனை

எடை அதிகமானது எது?

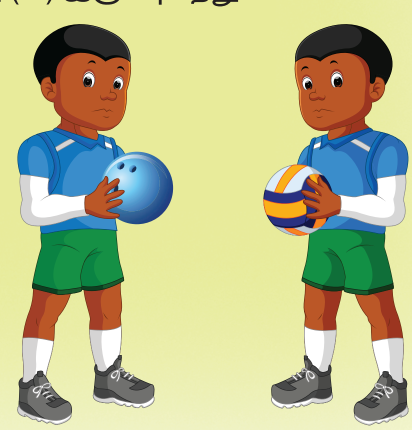
புத்தகம் (அல்லது) தாள்

எடை அதிகமானது எது?

பலூன் (அ) பந்து

எடை அதிகமானது எது?

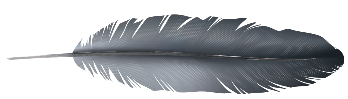
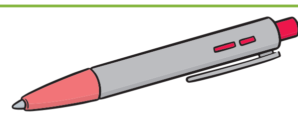
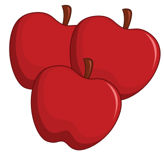
பந்து (அ) இரும்பு பந்து



செயல்பாடு

சரியானவற்றை மதிப்பிட்டு டிக் செய்யவும்

எடையானது கிராம் (அல்லது) கிலோகிராமில் உள்ளதா எனக் கண்டறிக.

வ எண்	படம்	கிராம்	கிலோகிராம்
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

எடையை அளவிடப் பல்வேறு விதமான எடைக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பொதுத்தராசு

இலக்கமுறை தராசு

இயந்திரத் தராசு

சுருள் தராசு

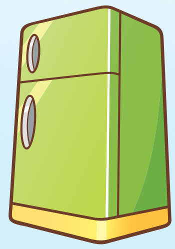
குறிப்பு

காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் அரிசி கிலோகிராமில் (கி.கி) அளவிடப்படுகின்றன.

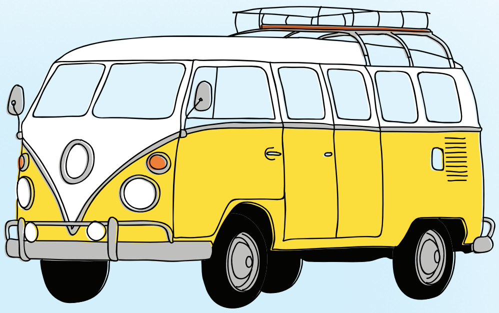
செயல்பாடு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களை உற்றுநோக்கி, அவற்றின் சரியான எடையினை வட்டமிடுக.

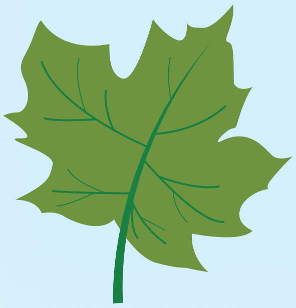
5 கி   5 கி.கி



160 கி   160 கி.கி



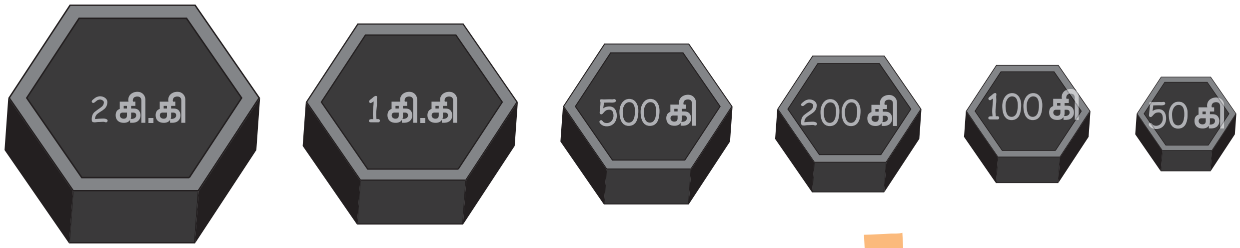
2000 கி   2000 கி.கி



1 கி   1 கி.கி

50 கி   50 கி.கி

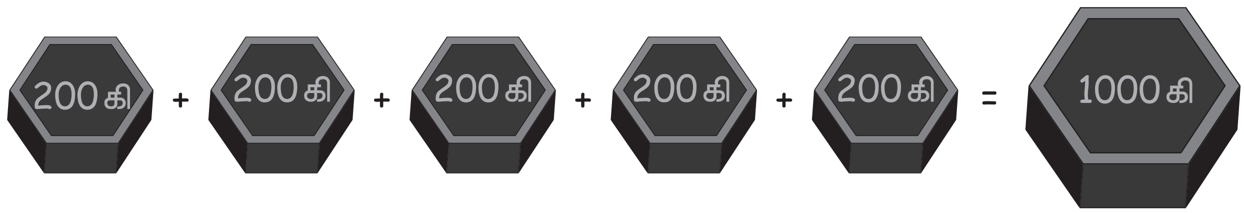
எடைக் கற்கள் கிராம் மற்றும் கிலோகிராமில் உள்ளன என்பதைத் தெரிந்துகொள்வோம்.

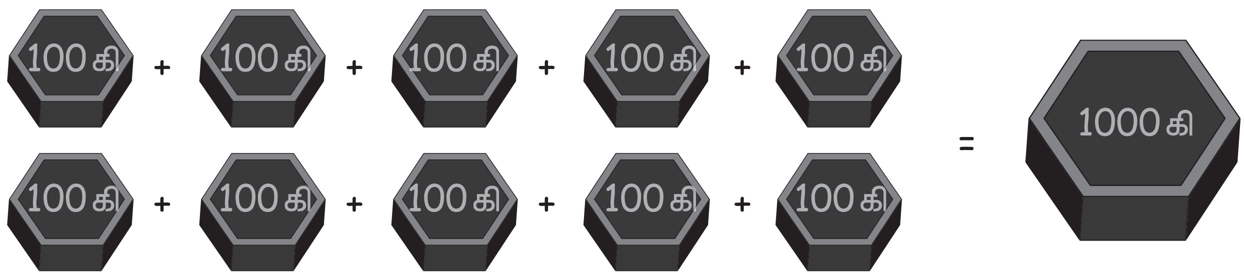


கிராமைக் "கி" என எழுதலாம்.

குறிப்பு:

தங்கம், மிளகு தேநீர்த்தூள், வெள்ளி, குளம்பித் தூள் போன்றவை கிராமால் அளவிடப்படுகின்றன.





1 கிலோகிராம் = 1000 கிராம்கள்

கிராம் மற்றும் கிலோ கிராமில் மாற்றுக.

அ) 1 கி.கி = 1000 கி

ஆ) 2 கி.கி = ______ கி

இ) ______ கி.கி = 3000 கி

ஈ) 15 கி.கி = 15000 கி

உ) 23 கி.கி = ______ கி

4.1 எடைகளின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல்

எடுத்துக்காட்டு 1

1. கூட்டுக :
4 கி.கி 530 கிராம் மற்றும்
3 கி.கி 698 கிராம்.

	கி.கி	கி
	(1)	(1)
	4	530
(+)	3	698
	8	**228**

விடை : 8 கி.கி 228 கி

2. கழிக்க:
55 கி.கி 207 கிராமிலிருந்து
23 கி.கி 345 கிராமைக் கழிக்க

	கி.கி	கி
	(4)	(11) (10)
	5~~5~~	2~~0~~7
(-)	23	345
	31	**862**

விடை: 31 கி.கி 862 கி

எடுத்துக்காட்டு 2

கவிதா 3 கி.கி 435 கி ஆப்பிள்களையும், 1 கி.கி 350 கி ஆரஞ்சுகளையும், 2 கி.கி 3 55 கி மாம்பழங்களையும் வாங்கினாள். அவள் வாங்கிய மொத்தப் பழங்களின் எடை எவ்வளவு?

தீர்வு

ஆப்பிள்களின் எடை = 3 கி.கி 435 கி

ஆரஞ்சுகளின் எடை = 1 கி.கி 350 கி

மாம்பழங்களின் எடை = 2 கி.கி 355 கி

மொத்த பழங்களின் எடை = 7 கி.கி 140 கி

	கி.கி	கி
	(1)	(1)(1)
	3	435
	1	350
(+)	2	355
	7	**140**

எடுத்துக்காட்டு 3

புட்டிகள் நிறைந்த ஒரு பெட்டியின் எடை 12 கி.கி 248 கி. வெற்று பெட்டியின் எடை 2 கி.கி 290 கி. பெட்டியில் உள்ள புட்டிகளின் எடை என்ன?

தீர்வு

புட்டிகள் நிறைந்த பெட்டியின் எடை = 12 கி.கி 248 கி

வெற்றுப் பெட்டியின் எடை = 2 கி.கி 290 கி

புட்டிகளின் எடை **9 கி.கி 958 கி** ஆகும்

	கி.கி	கி
	(1)	(11)(14)
	12	248
(-)	2	290
	9	**958**

பயிற்சி 4.1

1. கூட்டுக:

	கி.கி	கி
	3	215
(+)	4	163

	கி.கி	கி
	6	525
(+)	2	363

	கி.கி	கி
	7	255
(+)	2	163

4th_Unit_04_Measurement_Term 2_TM.indd 28 21-08-2019 20:31:43

2. கழிக்க:

	கி.கி	கி
	43	650
(-)	11	340

	கி.கி	கி
	26	754
(-)	20	330

	கி.கி	கி
	54	115
(-)	36	000

3. ராமன் 3 கி.கி 250 கி தக்காளிகளும், 5 கி.கி 110 கி உருளைக்கிழங்குகளும், 3 கி.கி 750 கி வெங்காயங்களும் வாங்கினான். அவன் வாங்கிய மொத்த காய்கறிகளின் எடை எவ்வளவு?

4. கண்ணன் வாங்கிய காய்கறி மற்றும் பழங்களின் மொத்த எடை 3 கி.கி 480 கி ஆகும். இவற்றில் பழங்களின் எடை 1 கி.கி 657 கி எனில், காய்கறிகளின் எடை மட்டும் எவ்வளவு ?.

5. முதல் பையின் எடையானது இரண்டாவது பையின் எடையை விட 1 கி.கி 200 கி அதிகம். முதல் பையின் எடையானது 3 கி.கி 500 கி எனில், இரண்டாவது பையின் எடையைக் கண்டுபிடிக்க.

4.2 ஒரு பொருளின் எடையை மதிப்பிட்டுப் பின் தராசில் அளந்து சரிபார்த்தல்.

அறிமுகம்

சுமதி தன்னுடைய தாயாருடன் காய்கறி கடைக்குச் சென்றடைந்தாள். காய்கறிக் கடையில் காய்கறிகளைக் குவியலாக வைத்திருந்தனர். காய்கறிகளை அவள் மதிப்பீடு செய்தாள்.

பின்னர்த் தராசில் சரிபார்த்தாள்.

1 கி.கி 250 கி

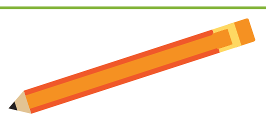
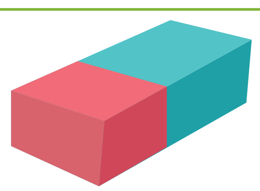
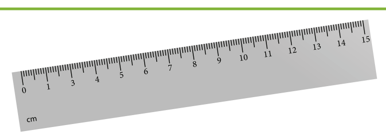
1 கி.கி 500 கி

750 கி

2 கி.கி

சுமதியினுடைய தோராய மதிப்பானது சரியான எடைக்கு அருகாமையில் இருந்தது. உருளைக் கிழங்கின் எடை சரியாக இருந்தது.

செயல்பாடு

வ.எண்	படங்கள்	தோராய மதிப்பு	சரியான மதிப்பு
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

www.tntextbooks.in

பயிற்சி 4.2

1. மோகனா 2 கி.கி 600 கி திராட்சைகளும், 1 கி.கி 450 கி கொய்யாப்பழங்களும் வாங்கினாள். கொய்யாப்பழங்களை விட மோகனா திராட்சைகளை எடையில் எவ்வளவு அதிகம் வாங்கினாள்?

   1) 150 கி 2) 1 கி.கி 150 கி

   3) 1 கி.கி 200 கி 4) 4 கி.கி

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பெட்டிகளில் >, < அல்லது = ஐக் குறிக்க.

50 கி		340 கி
640 கி		800 கி
34 கி.கி		22 கி.கி
1000 கி		1 கி.கி

X6J3E1

3. கூட்டுக:

கி.கி	கி
2	326
(+) 6	123

கி.கி	கி
16	564
(+) 11	270

கி.கி	கி
4	433
(+) 9	264

4. கழிக்க:

கி.கி	கி
8	645
(-) 6	375

கி.கி	கி
7	900
(-) 2	950

கி.கி	கி
5	147
(-) 2	140

5. மூன்று குழந்தைகளின் எடைகள் முறையே 3 கி.கி 650 கி, 5 கி.கி 420 கி மற்றும் 4 கி.கி 750 கி ஆக உள்ளன. அவர்களின் மொத்த எடையைக் காண்க.

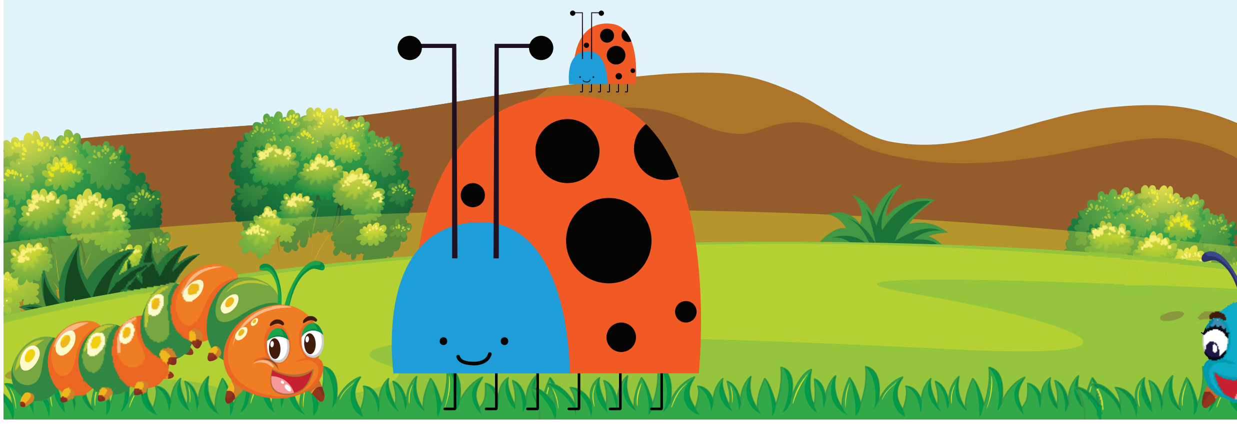
6. ஒரு கடைக்காரரிடம் 275 கி.கி 450 கி குளம்பித்தூள் இருந்தது. 80 கி.கி 475 கி குளம்பித்தூள் விற்றுவிட்டது. மீதம் எவ்வளவு குளம்பித்தூள் இருக்கும்?

4th_Unit_04_Measurement_Term 2_TM.indd 31 21-08-2019 20:31:44

இயல்-5

காலம்

X8M5S7



5.1 முற்பகல், பிற்பகலைப் பயன்படுத்தி நேரத்தைக் குறிப்பிடுதல்

படங்களைப் பார்க்க:

மேலே உள்ள படத்தில் இரண்டு கடிகாரங்களும் மணி 9 ஐக் காண்பிக்கின்றன.

காலையில் 9 மணி என்பது முற்பகல் (a.m) 9 மணி ஆகும்.

இரவில் 9 மணி என்பது பிற்பகல் (p.m) 9 மணி ஆகும்.

முற்பகல் - a.m.

பிற்பகல் - p.m.

முற்பகல் (a.m) அல்லது பிற்பகலைப் (p.m) பயன்படுத்துதல்

நள்ளிரவு 12 மணி — மதியம் 12 மணி — நள்ளிரவு 12 மணி

முற்பகல் (a.m) → 12 மணி நேரம்

பிற்பகல் (p.m) → 12 மணி நேரம்

12 மணி நேரம் + 12 மணி நேரம் → 12 மணி நேரம் → 1 நாள்

செய்துபார்

முற்பகல் (அல்லது) பிற்பகலைப் பயன்படுத்தி நேரத்தை எழுதுக. ஒன்று உங்களுக்காகச் செய்யப்பட்டுள்ளது.

1. காலையில் 8 மணி – 8.00 முற்பகல்
2. மாலையில் 4 மணி ____________
3. இரவில் 10 மணி ____________
4. மதியத்திற்குப் பிறகு 5 மணி நேரம் ____________
5. மதியத்திற்கு முன்பு 3 மணி நேரம் ____________

ஆசிரியர் குறிப்பு ஆசிரியர் காலத்தோடு தொடர்புடைய பல பயிற்சிகளைக் கொடுத்து செயல்பாடுகளை பெறச் செய்தல்.

5.2 24 மணி நேரக் கடிகாரத்தை 12 மணி நேரக் கடிகாரத்தோடு தொடர்புபடுத்துதல்.

உலகத்திலேயே மிக அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படும் காலக்குறியீடு 24 மணிநேரக் கடிகாரம் ஆகும்.

தொடர்வண்டி நிலையத்தின் நேரத்தைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா?

நள்ளிரவு முதல் மதியம் வரை 00:00 – 11:59

24 மணி நேரக் கடிகாரம் முற்பகல், பிற்பகலை பெற்றிருக்கவில்லை

மதியம் முதல் நள்ளிரவு வரை 12:00 – 23:59

மணி பூச்சியத்தில் தொடங்கி 23 வழியாகச் செல்கிறது.

24 மணி நேரக் கடிகாரத்தை 12 மணி நேரக் கடிகாரமாக மாற்றவும்.

எடுத்துக்காட்டு

இந்த எண்ணியல் கடிகாரத்தில் நேரத்தைப் பாருங்கள்.

மணி நேரம் நிமிடம்
20 : 27

இது சாயங்காலமா?

இந்தக் கடிகாரமானது 20 மணி நேரங்களும் 27 நிமிடங்களும் என்பதைக் கூறுகிறது.

20 மணி நேரத்திலிருந்து 12 ஐக் கழிக்கவும்.நிமிடங்களில் மாற்றமில்லை.

20:00
(-) 12:00
8:00

12 மணி நேரக் கடிகாரத்தில் நேரம் பிற்பகல் 8:27 ஆகும்

4th_Unit_05_Time_Term 2_TM.indd 34 21-08-2019 20:09:39

நேரத்தை 12 மணி நேரமாக மாற்ற, 24 மணி நேரத்திலிருந்து 12 ஐக் கழிக்கவும்

☛ 12 மணி நேரக் கடிகாரத்தை 24 மணிநேரக் கடிகாரமாக மாற்றுக.

சிந்திக்க...

24 மணி நேரக் கடிகாரத்தில் பிற்பகல் 1.00 மணி என்பது 13.00 என ஆகும்.

01.00 ______________________

12:00 ______________________

13:00 ______________________

நேரத்தை 24 மணி நேரமாக மாற்ற 12 மணி நேரத்துடன் 12 ஐக் கூட்டவும்

செயல்பாடு

நழுவலை முயற்சிக்கவும்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்ட நேரங்களை 24 மணி நேரமாக மாற்றவும். இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தங்களுக்காகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

12 மணி நேரம் ——→ 24 மணி நேரம்

முற்பகல் 4:25 ——→ 04:25

முற்பகல் 9:20 ——→ ( )

பிற்பகல் 6:30 ——→ ( )

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நேரங்களை 12 மணி நேரமாக மாற்றவும். இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தங்களுக்காகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

24 மணி ——→ 12 மணி

11:00 ——→ 11:00 முற்பகல்

8:00 ——→ ( )

12:28 ——→ ( )

16:20 ——→ ( )

இயல்-6

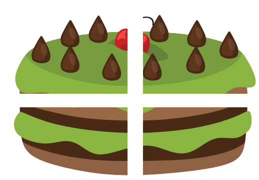
பின்னங்கள்

இயற் பின்னங்களின் அறிமுகம்

- பொருட்களை ஒரு முழுவின் பகுதியாக உற்றுநோக்குதல்.

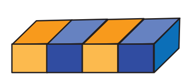
அறிமுகம்:

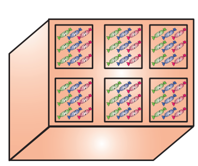
இராஜா தன்னுடைய நான்கு குழந்தைகளுக்காக இனிப்பப்பம் (cake) வாங்கினார். அவர் அதை நான்கு சமபாகங்களாக மாற்ற வேண்டும். பின்னர் ஒரு கத்தியை எடுத்து நான்கு சமபாகங்களாக வெட்டினார். பின்னர் அதனைத் தன் குழந்தைகளுக்குக் கொடுத்தார். அவர்களும் அதனை மகிழ்ச்சியாகத் தின்று முடித்தனர்.

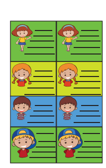


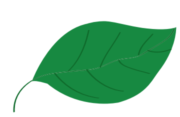
பின்வரும் படங்களை ஆர்வத்துடன் பாருங்கள்.

L4Q2Q5









கொடி, எண் கம்பிகள், சாக்லேட், பனம்பழம், சீட்டு, இலை

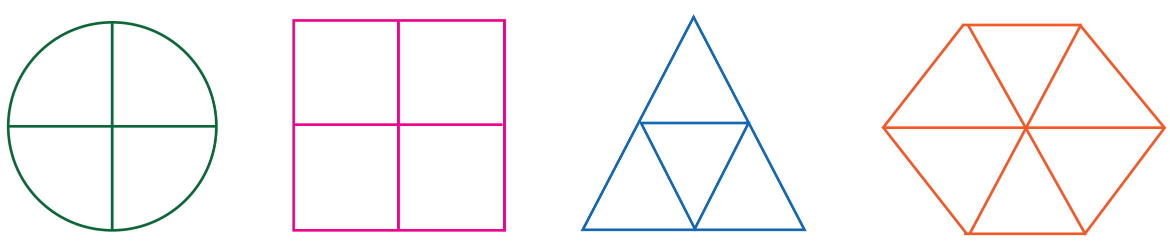
குறிப்பு:

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்கள் சமபாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

இதை நிரப்ப முடியுமா?

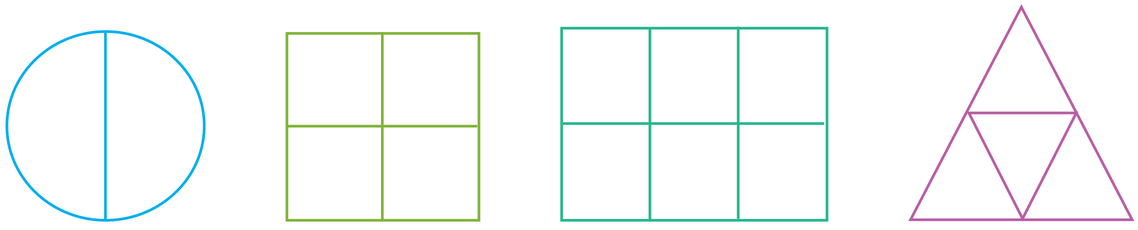
வ.எண்	படத்தின் பெயர்	எத்தனை சமபாகங்கள்
1		
2		
3		
4		
5		
6		

பின்வரும் வடிவங்கள் சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.



பயிற்சி 6.1

1. பின்வரும் படங்களை உற்றுநோக்கி அவை எத்தனை சமபாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை எழுதுக.



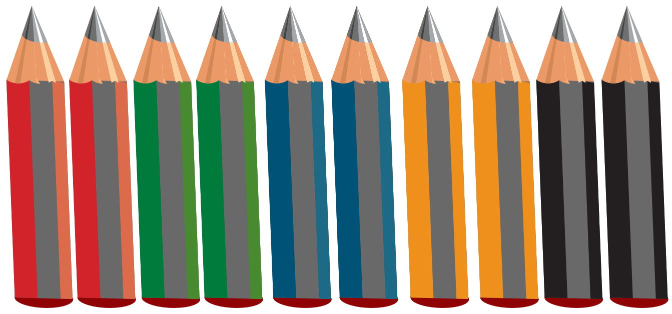
2. வட்டம் மற்றும் சதுரம் வரையவும். அதனை நான்கு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கவும்.

3. செவ்வகம் வரைந்து அதனை எட்டு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கவும்.

ஒரு தொகுப்பின் பின்னப் பகுதியை கண்டறிதல்

அறிமுகம்

பாலாவின் தந்தை அவனுக்காக வண்ண கரிக்கோல் (pencil) பெட்டியை வாங்கினார். 2 சிவப்பு வண்ணம், 2 பச்சை வண்ணம், 2 ஊதா, 2 ஆரஞ்சு மற்றும் 2 கருப்பு வண்ண கரிக்கோல்களால் ஆன 10 வண்ண கரிக்கோல்கள் அப்பெட்டியில் இருந்தன.



ஆரஞ்சு வண்ண கரிக்கோல்களின் பின்னம் ஒரு முழுப்பகுதியில் இரண்டு பகுதிகளைக் குறிக்கின்றன. அதாவது $= \frac{2}{10}$

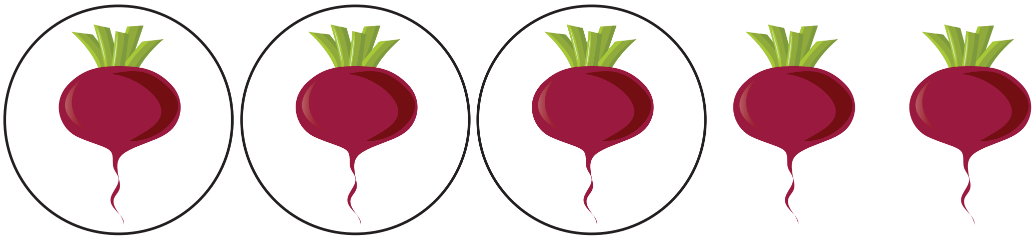
ஊதா கரிக்கோல்களின் பின்னப்பகுதி $= \frac{2}{10}$

கருப்பு வண்ண கரிக்கோல்களின் பின்னப்பகுதி $= \frac{2}{10}$

பச்சை வண்ண கரிக்கோல்களின் பின்னப்பகுதி $= \frac{2}{10}$

எடுத்துக்காட்டு

பிரியா $\frac{1}{2}$ கிலோ பீட்ரூட் வாங்கினாள். அவற்றுள் 5 பீட்ரூட்கள் இருந்தன. அவை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. வட்டமிடப்பட்ட/ வட்டமிடப்படாத பீட்ரூட்களின் பின்னப் பகுதியைக் காண்க.

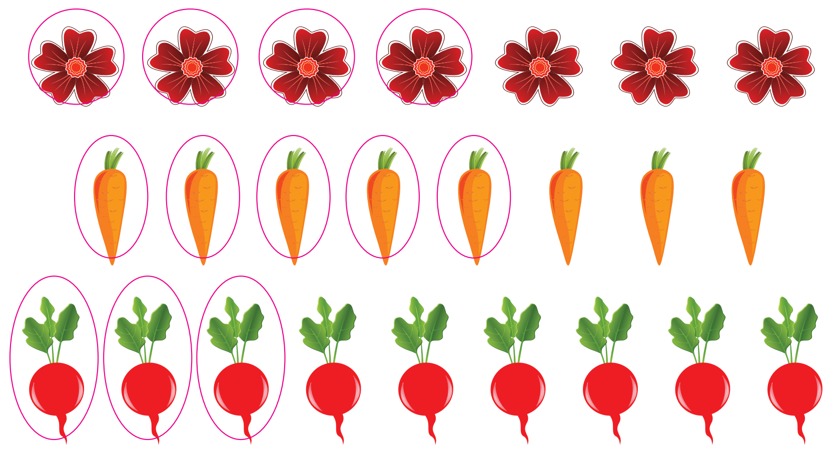


வட்டமிடப்பட்ட பீட்ரூட்களின் பின்னப்பகுதி $= \frac{3}{5}$

வட்டமிடப்படாத பீட்ரூட்களின் பின்னப்பகுதி $= \frac{2}{5}$

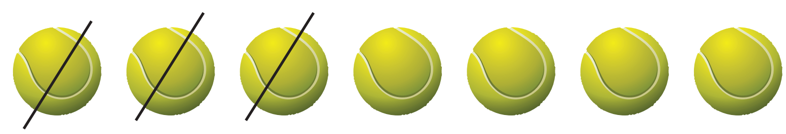
பயிற்சி 6.2

1. வட்டமிடப்பட்ட படங்களின் பின்னப் பகுதியினை எழுதுக.



2. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக:

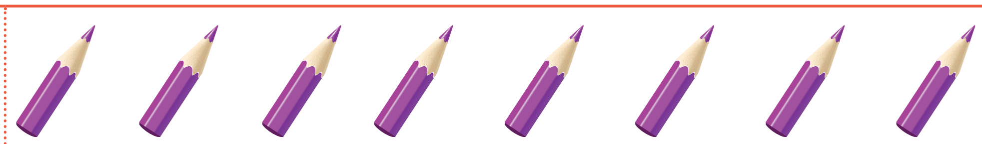
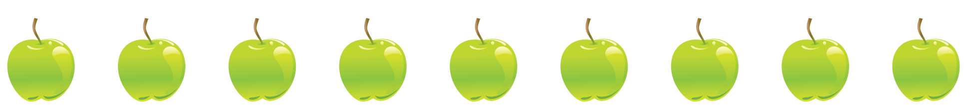
$\frac{3}{7}$



$\frac{2}{5}$

$\frac{4}{9}$

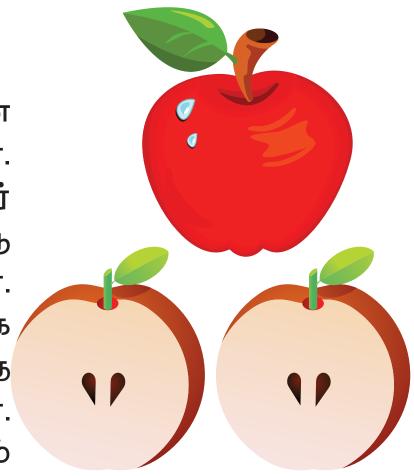
3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பின்னங்களுக்கு ஏற்றவாறு படங்களைக் குறிக்க.

1	$\frac{3}{8}$	
2	$\frac{2}{7}$	
3	$\frac{5}{9}$	

www.tntextbooks.in

பின்னக் குறியீடுகளை அடையாளங்காணுதல் :

அறிமுகம் :



ராமு மற்றும் அகில் தன்னுடைய நண்பர்களான ரங்கன் மற்றும் தங்கமுடன் விளையாடிக்கொண்டிருந்தனர். ராமுவின் அம்மாவிடம் ஒரு ஆப்பிள் இருந்தது, எனவே அவர் ராமுவையும் அகிலையும் அழைத்தார். அவர் அதனை இரண்டு அரைப்பகுதிகளாகச் செய்து அவர்களிடம் கொடுத்தார். ரங்கனையும், தங்கத்தையும் அவர் முழுமையாக மறந்துவிட்டார். எனவே, தன்னுடைய மகன்களிடமிருந்த இரண்டு துண்டுகளையும் திரும்பப்பெற்றுக் கொண்டார். பின்னர் அதனை நான்கு சமத் துண்டுகளாக்கி அவர்களிடம் கொடுத்தார்.

ராமுவின் அம்மாவால் கொண்டு வரப்பட்ட ஆப்பிள் = 1

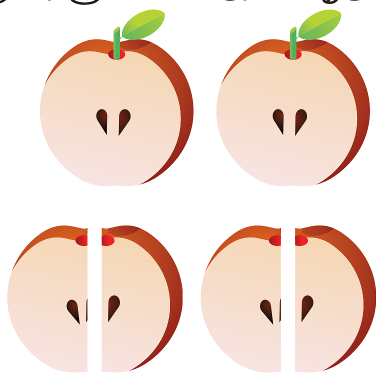
இங்கு 1 என்பது முழுமையைக் குறிக்கும்.

ஒரு ஆப்பிளின் இரண்டு சம பகுதிகள்.

ராமுவிடம் கொடுக்கப்பட்ட முதல் அரைப்பகுதி = 1/2

அகிலிடம் கொடுக்கப்பட்ட மற்றொரு அரைப்பகுதி = 1/2

ஒரு முழுமையானது இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படும்போது அதனுடைய பகுதி 2 ஆகும்.



ஒரு முழுமையானது இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவ்வாறு பிரிக்கப்பட்டதே பகுதியாகும்.

இங்கு $\frac{1}{2}$ என்பதில் 2 என்பது பகுதியாகும், 1 என்பது தொகுதியாகும்.

இராமுவின் அம்மா, தன்னுடைய மகன்களிடமிருந்து இரண்டு சமபகுதிகளைப் பெற்றுக் கொண்டு அதனை மீண்டும் நான்கு சம பகுதிகளாக வெட்டினார்.

ஒரு முழுமையில் நான்கு சம பகுதிகள்

ராமுவிடம் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி = 1/4

அகிலிடம் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி = 1/4

ரங்கனிடம் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி = 1/4

தங்கத்திடம் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி = 1/4

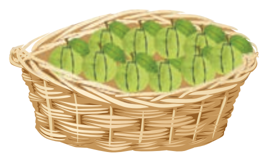
- ஒரு முழுமையை உருவாக்கும் மொத்தப்பகுதிகளின் எண்ணிக்கையே பகுதி ஆகும்.
- ஒரு முழுமையில் சம பகுதிகளின் எண்ணிக்கையை குறிப்பிடுவது தொகுதி ஆகும்.

ஒரு முழுமையானது நான்கு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டால், அதனுடைய பகுதி 4 ஆகும். 1/4 இல், 4 என்பது பகுதி 1 என்பது தொகுதி ஆகும்.

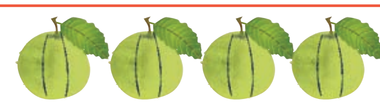
எடுத்துக்காட்டு

சம அளவுள்ள 10 கொய்யாப் பழங்கள் ஒரு கூடையில் உள்ளன.

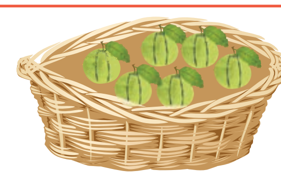
இங்கு 10 கொய்யாப்பழங்கள் ஒரு முழுமையை உருவாக்குகின்றன.



அதுதான் பகுதியாகும். (10 கொய்யாப்பழங்கள் = முழுமை)

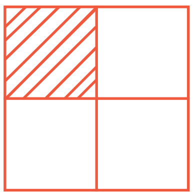
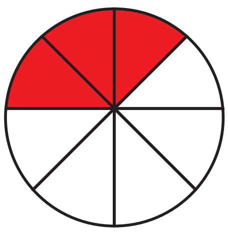
அதிலிருந்து 4 கொய்யாப்பழங்கள் எடுக்கப்பட்டால் = $\frac{4}{10}$	

தற்பொழுது 10 என்பது பகுதி, 4 என்பது தொகுதியாகும்.

கூடையில் மீதமுள்ள பழங்கள் = $\frac{6}{10}$	

தற்பொழுது 10 என்பது பகுதி, 6 என்பது தொகுதியாகும்.

பல்வேறு வடிவங்களின் தொகுதி மற்றும் பகுதி.

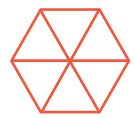
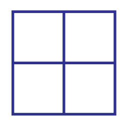
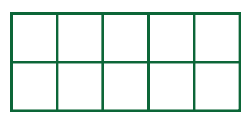
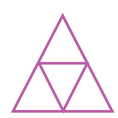
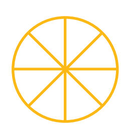
	சதுரமானது நான்கு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. நான்கு (4) சம பகுதிகளும் பகுதி என அழைக்கப்படும். இந்த நான்கு சம பகுதிகளின் ஒரு பகுதி வண்ணமிடப்பட்டுள்ளன. எனவே அந்த வண்ணமிடப்பட்ட ஒரு பகுதிதான் தொகுதியாகும். இதனை $\frac{1}{4}$ என எழுதலாம்
	இந்த வட்டமானது எட்டுச் சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, இதனுடைய பகுதி 8 ஆகும் இந்த எட்டுப் பகுதிகளில் வண்ணமிடப்பட்ட மூன்று பகுதிகள் தொகுதி என்று அழைக்கப்படும். எனவே, அதனுடைய தொகுதி 3 ஆகும். தற்பொழுது அதனை $\frac{3}{8}$ என எழுதலாம் 3 வகுத்தல் 8 = $\frac{3}{8}$ = $\frac{\text{வகுத்தல் குறியீட்டுக்கு மேலுள்ள எண் தொகுதி}}{\text{வகுத்தல் குறியீட்டுக்குக் கீழுள்ள எண் பகுதி}}$

பயிற்சி 6.3

I. பின்வரும் எண்களுக்குத் தொகுதி, பகுதியை எழுதுக.

1. $\frac{3}{7}$ 2. $\frac{4}{6}$ 3. $\frac{5}{10}$ 4. $\frac{1}{3}$

II. எண்களைப் பொருத்து பகுதிகளை நிழலிடுக. தொகுதி மற்றும் பகுதியை எடுத்து எழுதுக.

1	$\frac{2}{8}$		தொகுதி/பகுதி
2	$\frac{3}{4}$		தொகுதி/பகுதி
3	$\frac{5}{10}$		தொகுதி/பகுதி
4	$\frac{1}{4}$		தொகுதி/பகுதி
5	$\frac{3}{8}$		தொகுதி/பகுதி

அரை, கால், முக்கால், பாதி, பகுதி மற்றும் முழுமை போன்ற வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்துதல்

P3V9W4

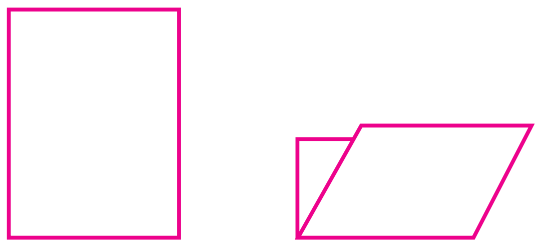
அறிமுகம்

இரவிக்கு கபிலன், அகிலன் என்ற இரண்டு குழந்தைகள் இருந்தனர். அவர் கபிலனுக்குக் கரிக்கோலும் (pencil), அகிலனுக்கு மாதுளம் பழமும் வாங்கினார்.அகிலனிடம் கரிக்கோல் இல்லை. பின்னர் கபிலன் "நான் உனக்கு ஒரு கரிக்கோல் தருவேன்?" என்று கூறினான். எனவே, கபிலன் புதிய கரிக்கோலை இரண்டு அரைப்பகுதிகளாக வெட்டித் தன்னுடைய சகோதரன் அகிலனுக்கு கொடுத்து, மற்றொரு பகுதியைத் தான் வைத்துக் கொண்டான்.

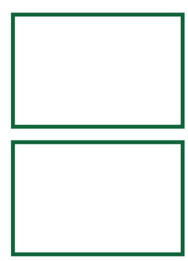
அகிலன் கபிலனிடம் மிகவும் நன்றியுடன் இருந்தான். எனவே, அவன் மாதுளம் பழத்தை நான்கில் ஒரு பகுதி (அல்லது) காற்பகுதி அவனுக்குத் தருவதாகக் கூறினான். அகிலன் பழத்தை இரண்டு அரைப்பகுதிகளாக வெட்டி, அதில் ஒரு அரைப் பகுதியை எடுத்து மீண்டும் அதனை இரு சம அரைப் பகுதியாக, அதாவது காற்பகுதிகளாக (நான்கில் ஒன்று) வெட்டினான். தற்பொழுது அகிலன் நான்கில் ஒரு பகுதியை கபிலனிடம் கொடுத்தான், மற்ற பகுதியை தனக்காக வைத்துக்கொண்டான்.

செயல் பாடு

ஒரு செவ்வக வடிவத் தாளை எடுத்துக்கொண்டு அதனைச் சம பகுதிகளாக மடிக்கவும். மடித்த பகுதியானது, இரண்டு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டதைக் குறிப்பிடுகிறது என்பதனை விவரித்தல்.

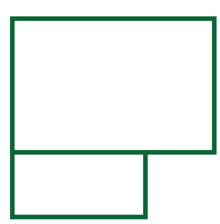


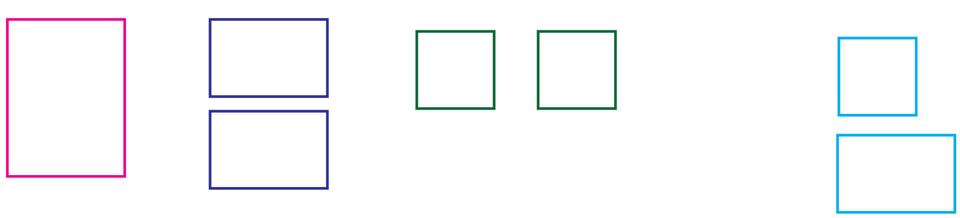
தாளை இரண்டு சம அரைப் பகுதிகளாக வெட்டுக.



பிரிக்கப்பட்ட தாளிலிருந்து ஒரு பகுதியை எடுக்க, அதனை மீண்டும் நான்கில் இரண்டு பகுதிகளாக (காற்பகுதி) மடிக்கவும்.

அரை நான்கில் ஒரு பங்கு





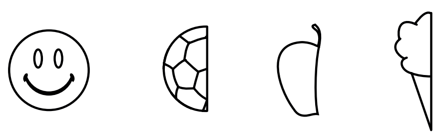
முழுப் பகுதி | **இரண்டுமே அரைப் பகுதிகள்** | **இரண்டு சமக் காற்பகுதிகள்** | **அரை மற்றும் காற்பகுதி சேர்ந்து முக்கால் பகுதியை உருவாக்குகின்றன.**

செயல் பாடு

மாணவர்களை ஒரு ரிப்பனை அரைப் பகுதிகளாகவும் அரைப்பகுதியை நான்கில் ஒரு பகுதியாகவும், ஒரு அரைப் பகுதியையும் நான்கில் ஒரு பகுதியையும் சேர்த்து முக்கால் பகுதியாகவும் வெட்டி உருவாக்கச் செய்தல். கடைசியில் அனைத்தையும் இணைக்கும் பொழுது ஒரு முழுத்தாள் கிடைக்கிறது.

நம்மால் முடியுமா?

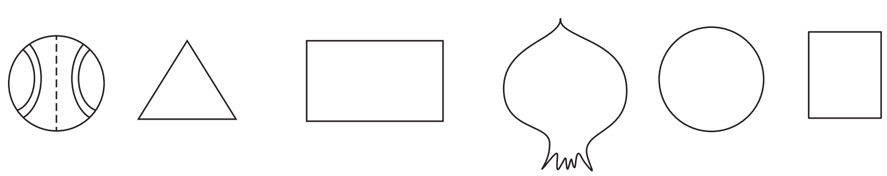
அரையை முழுமையாக்கல்



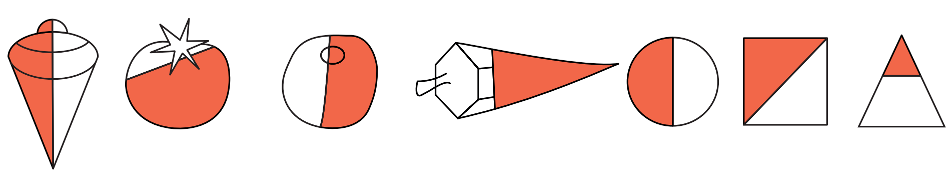
மேலே உள்ள படங்கள் இரண்டு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு பகுதியும் அரை (அ) பாதி எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. எனவே, அதனை அரை (அ) பாதி என அழைக்கலாம்.

பயிற்சி 6.4

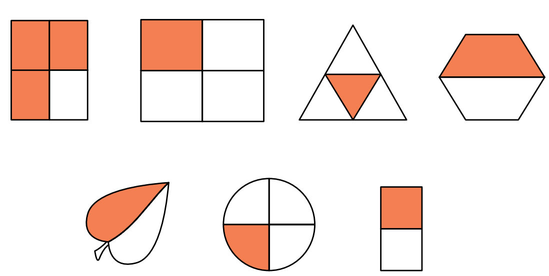
I. பின்வரும் படங்களின் அரைப் பகுதிகளை வண்ணமிடுக (அ) நிழலிடுக:



II. அரைப் பகுதிகளை குறிக்கும் படங்களை டிக் செய்க.



III. எது அரை, கால், முக்கால் என்பதனைப் பொருத்தமாக எழுதுக.



பின்னங்களை வரையறை செய்தல்:

சுவாதி நான்காம் வகுப்பு படித்துக் கொண்டிருக்கிறாள். அவளுக்கு இன்று பிறந்த நாள். எனவே மொத்த வகுப்பும் அவளுக்காகப் பிறந்த நாள் கேக் (cake) வாங்கி வந்தனர். தன்னுடைய வகுப்பாசிரியர், மாணவர்கள் முன்னிலையில் சுவாதி பிறந்த நாள் கேக்கை வெட்டினாள். அவளுடைய வகுப்பில் 19 மாணவர்கள் மற்றும் ஆசிரியர் எனவே அவள் கேக்கை வெட்டினாள்.

ஆசிரியர்: மாணவர்களே தாங்கள் கேக்கை வாங்கினீர்கள், இங்குக் கேக் என்பது முழுமை பகுதியாகும். சுவாதி முழுமையான கேக்கை 20 சம பகுதிகளாகப் பிரித்தாள். ஒவ்வொருவரும் அவர்களுக்குரிய பங்கைப் பெற்றுக்கொண்டனர்.

ஒரு மாணவருக்குக் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு துண்டு என்பது 20 இல் ஒன்று ஆகும்.

இதனை 1/20 என எழுதலாம்.

1/20 ஐப் போல எண்கள் இருந்தால், அதனை பின்னம் என்று அழைப்போம்.

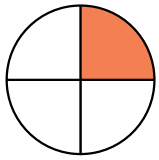
1/20 இல் 1 என்பது தொகுதி, 20 என்பது பகுதியாகும்.

தொகுதியும் பகுதியும் இணைந்த ஒரு கலவையான எண்ணைப் பின்னம் என அழைக்கலாம்.

பின்னம் என்பது ஒரு முழுமையில் எத்தனை பகுதி (அ) பகுதிகளைப் பெற்றிருக்கிறது என்பதாகும்

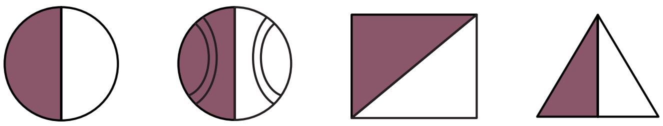
$$\text{பின்னம்} = \frac{\text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}} = \frac{\text{சேகரிக்கப்பட்ட பகுதி}}{\text{பிரிக்கப்பட்ட பகுதி}}$$

பின்வருவனவற்றை உற்று நோக்குக:

	ஒரு வட்டமானது நான்கு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த நான்கு சம பகுதிகளில் ஒரு பகுதி நிழிலிடப்பட்டுள்ளது. நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் 1/4 (அல்லது) நான்கில் ஒரு பகுதி

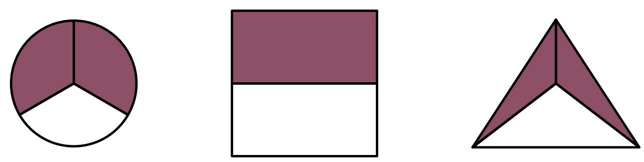
வரையறை:

முழுமையைப் பிரித்தல்:

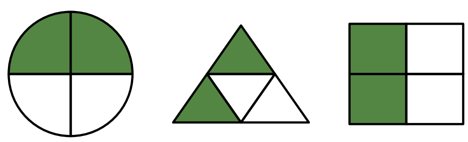


4th_Unit_06_Fraction_Term 2_TM.indd 45 21-08-2019 20:13:16

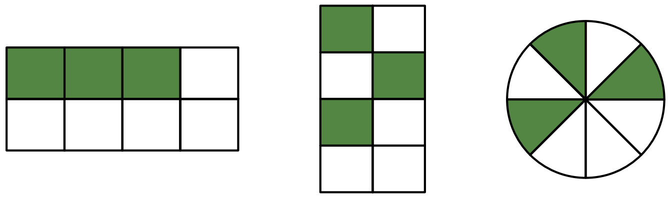
ஒரு முழுப் பகுதியானது இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தன. இந்த இருபகுதிகளில் ஒரு பகுதியானது நிழலிடப்பட்ட (அல்லது) வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியாகும். நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = 1/2 (அரை).



முழுப் பகுதியும் மூன்று சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தன. அதில் இரண்டு பகுதிகள் நிழலிடப்பட்டிருந்தன. நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = 2/3 (மூன்றில் இரண்டு).



முழுப் பகுதியும் நான்கு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தன. அவற்றுள் இரண்டு பகுதிகள் நிழலிடப்பட்டிருந்தன. நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = 2/4 (நான்கில் இரண்டு)

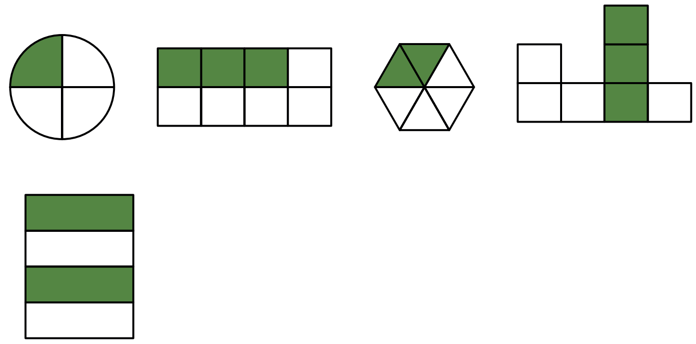


முழுப் பகுதியும் எட்டுச் சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தன. அவற்றுள் மூன்று பகுதிகள் நிழலிடப்பட்டிருந்தன. நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் 3/8 (எட்டில் மூன்று)

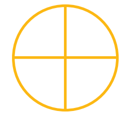
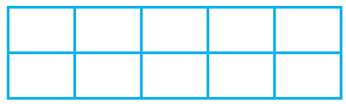
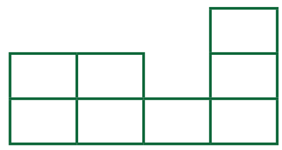
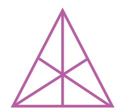
$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{8}$ போன்றவை பின்னங்களுக்குச் சில எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

பயிற்சி 6.5

I. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னத்தை எழுதுக.



II. படங்களைப் பின்னங்களுக்கு ஏற்றவாறு நிழலிடுக.

1	$\frac{3}{4}$	
2	$\frac{5}{10}$	
3	$\frac{1}{8}$	
4	$\frac{2}{6}$	

இயற் பின்னங்களை ஒப்பிட்டுப் பெரியது, சிறியது அறிதல்.

அறிமுகம்

அம்மா : முத்தமிழ், செந்தமிழ் இங்கே வாருங்கள்.

முத்தமிழ், செந்தமிழ் : சரி அம்மா.

(அம்மாவிடம் நான்கு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட தர்ப்பூசணி பழம் இருந்தது. அதிலிருந்து ஒவ்வொரு துண்டையும் அவர்களுக்குக் கொடுத்தாள்)

செந்தமிழ் : அம்மா, எனக்கு மேலும் ஒரு துண்டு தேவைப்படுகிறது.

(அம்மா அவனுக்கு மற்றொரு துண்டைக் கொடுத்தாள்)

முத்தமிழ் : அம்மா, தாங்கள் சகோதரனுக்கு ஒரு துண்டிற்கு அதிகமாகவே கொடுத்துள்ளீர்கள். அதாவது எனக்கு நான்கில் ஒரு பங்கு (1/4), சகோதரனுக்கு நான்கில் இரண்டு பங்கு (2/4).

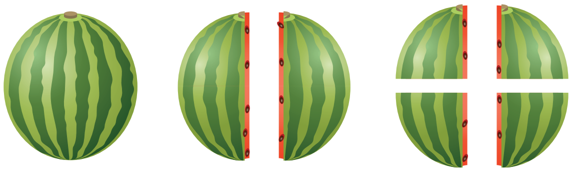
அம்மா : முத்தமிழ், "செந்தமிழ் உன்னுடைய இளைய சகோதரன் அல்லவா?" அதனால்தான் அவனுக்குக் கொடுத்தேன். சரியா, சாப்பிடுங்கள், பின்னர் விளையாடச் செல்லுங்கள் (விளையாடிவிட்டுத் திரும்பிய பிறகு)

செந்தமிழ் : அம்மா, எனக்குப் பசிக்கிறது. (அம்மா அவனுக்குத் தர்ப்பூசணி பழத்தின் மீதமுள்ள துண்டையும் கொடுத்தாள்)

முத்தமிழ் : அம்மா, தாங்கள் எனக்கு 1/4 பகுதி தர்ப்பூசணி கொடுத்தீர்கள். தம்பிக்கு 2/4 பங்கு கொடுத்துள்ளீர்கள். அது 1/4 ஐ விட அதிகம். தற்பொழுது, அந்தக் கடைசித் துண்டையும் (1/4) தம்பிக்கு கொடுத்துள்ளீர்கள். எனவே, தாங்கள் 3/4 பகுதி தர்ப்பூசணி பழத்தைக் கொடுத்துள்ளீர்கள்.

அம்மா : உனக்குத் தெரியுமல்லவா, தம்பி பசி பொறுக்க மாட்டான். நான் உனக்குப் பால் வைத்துள்ளேன், அதனைச் சென்று குடி.

தர்ப்பூசணி பழத்தின் நான்கு சமத் துண்டங்கள்.



முத்தமிழுக்குக் கொடுக்கப்பட்ட துண்டு = 1/4

செந்தமிழுக்குக் கொடுக்கப்பட்ட முதல் துண்டு = 1/4

மீண்டும் செந்தமிழுக்கு கொடுக்கப்பட்டத் துண்டு = 2/4

முத்தமிழ் தன்னுடைய பழத்துண்டுடன் தன் சகோதரனுடையதை ஒப்பிட்டுப்பார்த்து, தன் தாயார் தன்னைவிடத் தன் சகோதரனுக்கு அதிகத் துண்டுகள் கொடுத்துள்ளாள். என்பதை உணர்ந்து கொண்டாள் 2/4 ஆனது 1/4 ஐ விட அதிகம்

$$1/4 < 2/4$$

செந்தமிழ் விளையாடி முடித்த பிறகு, மீண்டும் ஒரு துண்டைச் சாப்பிட்டான் 1/4

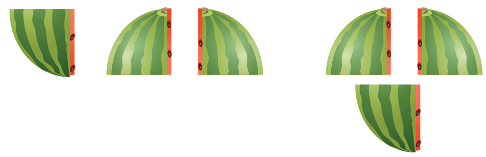
அவன் சாப்பிட்ட மொத்தத் துண்டுகள் 3/4 (நான்கில் மூன்று)

முத்தமிழ் தற்பொழுது 3/4 ஆனது 2/4 விட அதிகம் என்பதை உணர்ந்து கொண்டாள். முத்தமிழ் அந்த மூன்றையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கிறாள்:

3/4 ஆனது 1/4 ஐ விட அதிகம் ஆகும்

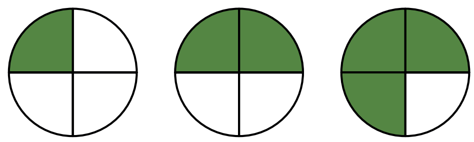
3/4 ஆனது 2/4 விட அதிகம் ஆகும்.

எனவே: $\frac{1}{4} < \frac{2}{4} < \frac{3}{4}$



$$\frac{1}{4} < \frac{2}{4} < \frac{3}{4}$$

ஒத்த பின்னம்



$$\frac{1}{4} < \frac{2}{4} < \frac{3}{4}$$

நிழலிடப்பட்ட வட்டங்களின் பின்னங்கள் முறையே

$\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$

இங்கு 1, 2, 3 = தொகுதி

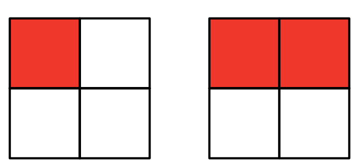
4, 4, 4 = பகுதி

எனவே, இந்தப் பின்னங்கள் ஒரே பகுதியைப் பெற்றுள்ளன. இத்தகைய பின்னங்கள் ஒத்த பின்னங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

ஒரே பகுதியைப் பெற்றுள்ள பின்னங்கள் ஒத்த பின்னங்கள் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு 1

எது பெரியது (அ) சிறியது என்பதை அடையாளங்காட்டுக.



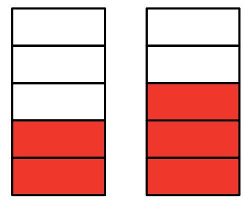
- படங்களை உற்றுநோக்கினால் அவை சமமாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளதை அறிந்து கொள்ளலாம்.
- முதல் படத்தில் ஒரு பகுதி நிழலிடப்பட்டுள்ளது.
  எனவே அதனுடைய பின்னம் = 1/4
- இரண்டாவது படத்தில் இரண்டு பகுதிகள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன.
  எனவே, அதனுடைய பின்னம் = 2/4

இரண்டாவது படத்தில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியானது முதல் படத்தை விட அதிகமாகும். படம் 2 ஆனது படம் 1 ஐ விட அதிகம்.

$\therefore$ 2/4 > 1/4

www.tntextbooks.in

எடுத்துக்காட்டு 2



முதல் படத்தின் பின்னம் = 2/5

இரண்டாவது படத்தின் பின்னம் = 3/5

இரண்டாவது படத்தின் நிழலிடப்பட்ட பகுதி அதிகமாகும். எனவே, 2வது படமானது முதல் படத்தைவிட அதிகம்.

படம் 1 ஆனது, படம் 2 ஐ விடச் சிறியது எனக் கூறலாம்.

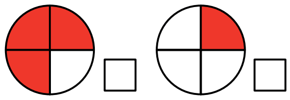
$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$ ($\frac{2}{5}$ ஆனது $\frac{3}{5}$ ஐ விடச் சிறியது)

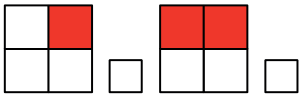
பயிற்சி 6.6

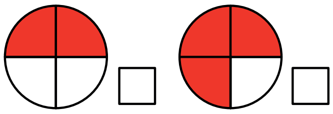
I. பெரிய பின்னங்களை வட்டமிடுக.

1. $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ 2. $\frac{3}{4}, \frac{1}{4}$ 3. $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}$ 4. $\frac{6}{8}, \frac{3}{8}$ 5. $\frac{4}{10}, \frac{3}{10}$ 6. $\frac{2}{9}, \frac{7}{9}$

II. சிறிய பின்னங்களை டிக் செய்க.

1. 

2. 

3. 

W4A9M6

4th_Unit_06_Fraction_Term 2_TM.indd 50 21-08-2019 20:13:17

இயல்-7

தகவல் செயலாக்கம்

7.1 வடிப்பு (Modelling)

K9X8P5

1. பாதை வரைபடம் (Route Map)

- குறைந்த மற்றும் நீண்ட வழித்தடங்களைக் கண்டறிதல்.
- இடங்களுக்கு இடையேயான தொடர்புகளைக் கண்டறிதல்.

குறுகிய பாதை பள்ளிக்கூடம் வீடு.

பள்ளிக்கூடம் மைதானம் வீடு

நீண்ட பாதை:

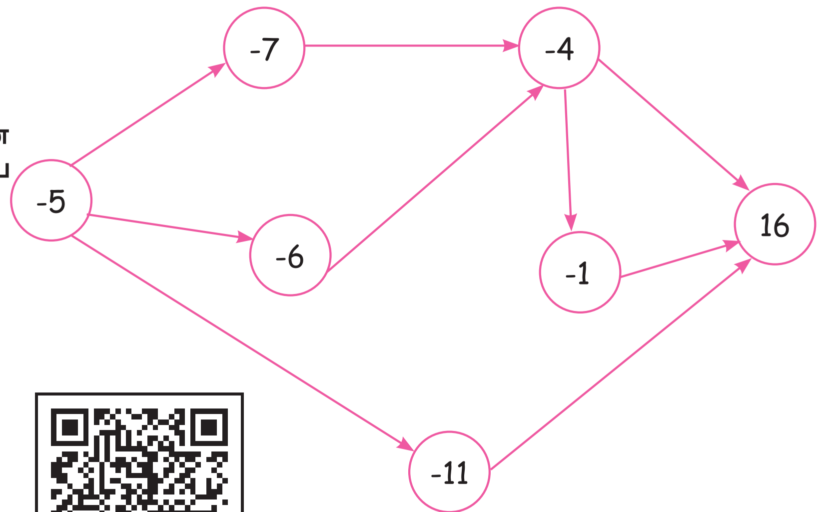
பள்ளிக்கூடம் நூலகம் கணினி மையம் + வீடு

செயல் பாடு 1

- வீட்டிலிருந்து மருத்துவமனைக்கு எத்தனை வழிகளில் செல்வாய்?
- பாதை வரைபடம் வரைந்து பின்னர் குறுகிய பாதை நீண்ட பாதையை அடையாளங்காண்க.

செயல் பாடு 2

கூடுதல் 16 ஐப் பெறுவதற்கான குறுகிய மற்றும் நீண்ட பாதையை எழுதுக.



பயிற்சி 7.1

S5W7L7

(i) பேருந்து நிலையத்திலிருந்து கோயிலை அடைவதற்கு உள்ள வழிப்பாதைகள் எத்தனை?

(ii) எது நீண்ட பாதை மற்றும் குறுகிய பாதை?

(iii) அங்காடியிலிருந்து (Market) பள்ளிக்குச் செல்லும் வழியில் உள்ள இரு இடங்களைக் குறிப்பிடுக.

(iv) கோயில் மற்றும் மசூதியில் உள்ள இடம் ______________

(அ) வங்கி (ஆ) துணிக்கடை (இ) நூலகம்

எடுத்துக்காட்டு

பள்ளியில் ஒரு தோட்டம் அமைப்பதற்கான ஒரு திட்டத்தை உருவாக்குதல்.

படி 1 : நிலத்தை 6 மீ நீளத்திலும், 5 மீ அகலத்திலும் சமப்படுத்துதல்.

படி 2 : 5 கி.கி விதைகளைத் தயார் செய்தல்.

படி 3 : 30 செ.மீ இடைவெளியில் விதைத்தல்.

படி 4 : 22 மீ சுற்றளவுடன் வேலி அமைத்தல்.

படி 5 : 5 நாட்களுக்கு ஒரு முறை தண்ணீர் பாய்ச்சுதல்.

செயல்பாடு 1

பள்ளியில் தூய்மைப்படுத்தும் நிகழ்ச்சிக்கான படிகளைப் பட்டியலிடுதல்.

செயல்பாடு 2

குழுக்களில் ஒன்று விதிகளை உருவாக்குதல். ஒரு அணி விளையாடத் தயராகிறது. மற்றொரு அணி விளையாட்டைக் கண்காணிக்கிறது.

நீர் நிரப்பும் போட்டி

எடுத்துக்காட்டு

குழு I : **மாணவர்களை வரிசையில் நிற்கச் செய்தல்.**

குழு II : **மாணவர்களின் உயரத்தை அளவிடுதல்.**

குழு III : **குறிப்புகள் எடுத்தல்.**

பெயர்	உயரம் (செ.மீ இல்)
குரு	120
செல்வி	124
குமார்	110
அம்மு	108

குழு IV : உயரத்தின் அடிப்படையில் மாணவர்களை இடம் மாற்றுதல்.

குழு V : மாணவர்களை அவரவர்களுடைய இடத்தில் அமருமாறு கூறுதல்.

பயிற்சி 7.2

1. பள்ளி நூலகத்திற்காகத் தேவையான புத்தகங்களை வாங்குவதற்குத் திட்டம் தயாரித்தல்.
2. பள்ளி ஆண்டு விழாவிற்கான திட்டம் தயாரித்தல்.

4th_Unit_07_Information_Term 2_TM.indd 54 21-08-2019 20:17:33