அலகு - 2

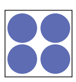
எண்கள்

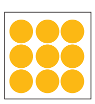
2.1 சதுர எண்கள் நினைவுகூர்தல்

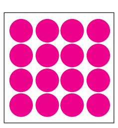
Z9A5A1

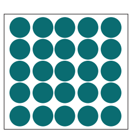
சதுர எண்கள் பொருள் புரிதல்.

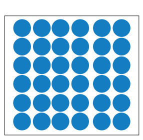
சதுர எண்கள் 0,1,4,9, 25 கொண்டு முடியும்.

4  2^2 (அ) 2 x 2 = 4

9  3^2 (அ) 3 x 3 = 9

16  4^2 (அ) 4 x 4 = 16

25  5^2 (அ) 5 x 5 = 25

36  6^2 (அ) 6 x 6 = 36

வரையறை

ஒரு எண்ணை மீண்டும் அதே எண்ணுடன் பெருக்கும் போது சதுர எண் உருவாகிறது.

இவற்றை முயல்க

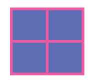
1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	7^2	8^2	9^2	10^2
1x1	2x2	3x3	4x4	5x5	6x6	7x7	8x8	9x9	10x10
1	4	9	16	25	36	____	____	____	____

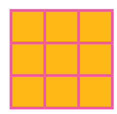
5- _ _2_ .indd 5 29-06-2020 12:41:47

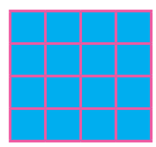
செயல்பாடு 1

A. கட்டங்களை எண்ணி எழுதவும்.

1^2

2^2 

3^2 

4^2 

செயல்பாடு 2

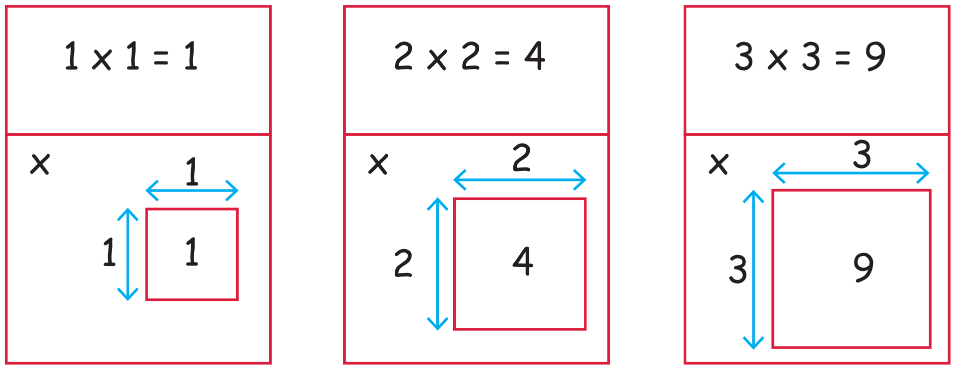
B. சதுர எண்களை வட்டமிட்டு வண்ணமிடவும்.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

5- _ _2_ .indd 6 29-06-2020 12:41:47

செயல்பாடு 3

கட்டகத்தாள் அல்லது வரைபடத்தாளில் வரைந்து மகிழ்வோம்.



செயல்பாடு 4

ஆசிரியர் 1 முதல் 9 வரை எண் கொண்ட அட்டைகளையும் அவற்றின் சதுர எண்கள் (1, 4, 9, 16,...) கொண்ட அட்டைகளையும் செய்து தனித்தனி குடுவைகளில் வைக்கவும்.

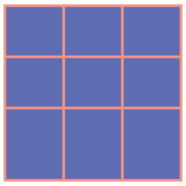
ஒரு குழந்தையை அழைத்து 1 முதல் 9 வரை உள்ள எண் குடுவையிலிருந்து ஓர் எண் அட்டையை எடுக்கச் சொல்லி அதனை அனைவருக்கும் காண்பிக்க சொல்லவும்.

இப்பொழுது அந்தக் குழந்தை அடுத்த குடுவையிலிருந்து அந்த எண்ணுக்குரிய சரியான சதுர எண்ணைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அக்குழந்தைச் சரியான சதுர எண்ணைத் தேர்ந்தெடுத்தால் வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவார்.

பயிற்சி 2.1

1. **2** இன் சதுர எண் ----------------------

2. **5** இன் சதுர எண் ----------------------

3. 

இந்தச் சதுரங்கள் ஒரு சதுர எண்ணை குறிக்கின்றன.

அந்த சதுர எண் ----------- ஆகும்.

5- _ _2_ .indd 7 29-06-2020 12:41:47

4. பின்வரும் எண்களில் எந்த எண் சதுர எண் ஆகும் --------

அ) 23 ஆ) 54 இ) 36 ஈ) 45

5. 49–க்கு அடுத்த சதுர எண் எது?

அ) 76 ஆ) 95 இ) 64 ஈ) 54

2.2 காரணிகளும் மடங்குகளும்

கவிதா தன் வீட்டிலிருந்து 12 லட்டுகள் கொண்டு வந்திருந்தாள். அவள் தன் நண்பர்களுக்கு ஆளுக்கொரு லட்டு கொடுத்தாள். லட்டுகள் மீதமில்லாமல் 12 நண்பர்களுக்குக் கொடுக்க முடிந்தது.

அவள் ஒருவருக்கு 2 லட்டுகள் வீதம் கொடுத்திருந்தால் மீதமில்லாமல் 6 நண்பர்களுக்கு கொடுக்க முடியும்.

அவள் ஒருவருக்கு 3 லட்டுகள் வீதம் கொடுத்திருந்தால் மீதமில்லாமல் 4 நண்பர்களுக்கு கொடுக்க முடியும். இதுபோல் லட்டுகள் மீதமில்லாதவாறு எத்தனை நண்பர்களுக்கு அவளால் பகிர்ந்தளிக்க முடியும்? இதுபோல் அவளால் ஒவ்வொருவருக்கும் 4 லட்டுகள், 6 லட்டுகள் அல்லது 12 லட்டுகள் கொடுத்திருக்க முடியும்.

ஆகவே, 12 ஐ மீதமில்லாமல் வகுக்ககூடிய எண்கள் 1, 2, 3, 4, 6 மற்றும் 12 ஆகும்.

ஓர் எண்ணை மீதமின்றி வகுக்கும் எண்கள் அவ்வெண்ணின் காரணிகள் எனப்படும்

இவற்றை முயல்க

காரணிகளைக் கண்டறிக:

4 இன் காரணிகள் 1, 2 மற்றும் 4

10 இன் காரணிகள் 1, 2, 5 மற்றும் 10

16 இன் காரணிகள் 1, 2, 4, 8 மற்றும் 16

18 இன் காரணிகள் -------------------------

20 இன் காரணிகள்---

24 இன் காரணிகள்---

42 இன் காரணிகள்---

மற்றொரு முறை

18 இன் காரணிகளைக் கண்டறிக.

18 → 1 × 18
18 → 2 × 9
18 → 3 × 6,

1,2,3,6,9 மற்றும் 18 ஆகியன 18 இன் காரணிகள்.

5- _ _2_ .indd 8 29-06-2020 12:41:47

2.3 பகு எண்கள் மற்றும் பகா எண்கள்

செயல்பாடு 5

பின்வரும் எண்களின் காரணிகளைக் (✓) குறியிடுக.

	காரணிகள்									
எண்கள்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
316										
37										
20										
60										
448										
29										

பகு எண்கள்

இரண்டிற்க்கும் மேற்பட்ட காரணிகள் கொண்ட இயல் எண்கள் **பகு எண்கள்** எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

4, 6, 8, 9, 12, 26, 60, 448, 816,...

பகா எண்கள்

இரண்டே இரண்டு காரணிகள், அதாவது 1 மற்றும் தன்னையே கொண்டிருக்கும் 1ஐ விட பெரிய இயல் எண் **பகா எண்** ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

2 மட்டுமே ஒரே ஒரு இரட்டை பகா எண் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

2, 3, 5, 7, 11, 13, 29, 37,...

5- _ _2_ .indd 9 29-06-2020 12:41:47

பொதுக் காரணிகள்

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்களுக்கு காரணிகளாக இருக்கும் எண்கள் அவ்வெண்களுக்கு **பொதுக் காரணிகள்** ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு

12 மற்றும் 18 இன் பொதுக் காரணிகளைக் காண்க:

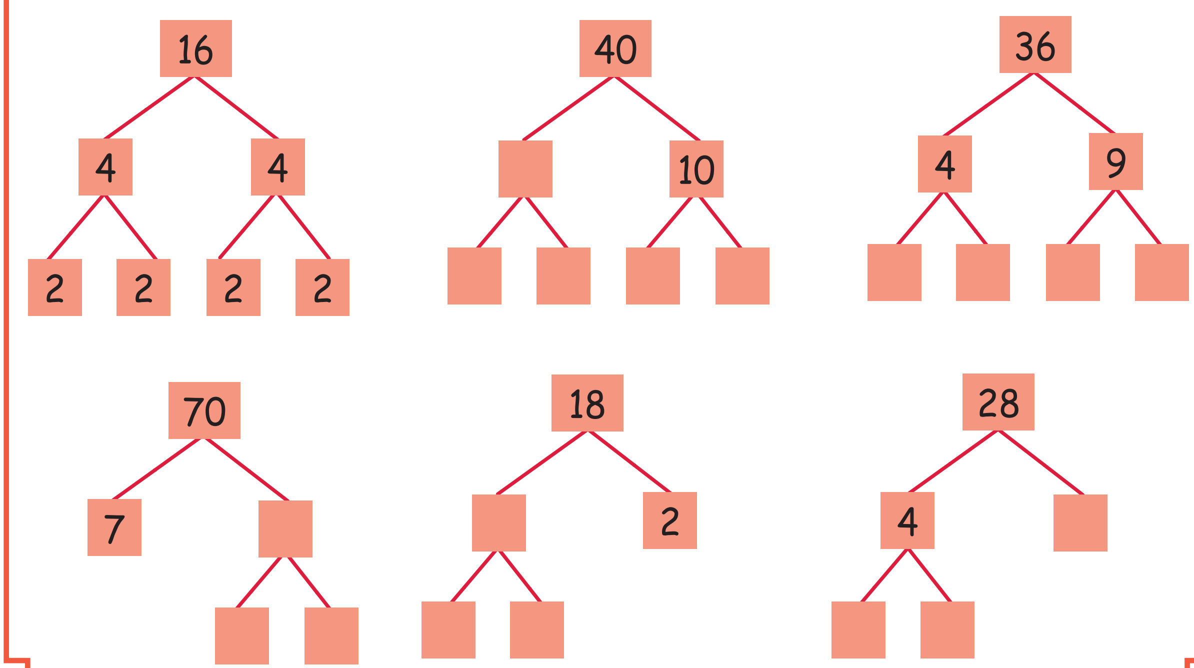
12 இன் காரணிகள் - 1, 2, 3, 4, 6, 12

18 இன் காரணிகள் - 1, 2, 3, 6, 9, 18

12 மற்றும் 18 இன் பொதுக் காரணிகள் 1, 2, 3 மற்றும் 6 ஆகும்.

செயல்பாடு 6

காரணிச் செடியை நிரப்புக.



பயிற்சி 2.2

1. பின்வரும் எண்களுக்கு பொதுக் காரணிகள் காண்க.

(i) 8 மற்றும் 12 (ii) 24 மற்றும் 30 (iii) 20 மற்றும் 30

5- _ _2_ .indd 10 29-06-2020 12:41:47

2.4 மீச்சிறு பொது மடங்கு (மீ.பொ.ம)

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்களின் மீ.பொ.ம என்பது கொடுக்கப்பட்ட அனைத்து எண்களாலும் வகுபடக்கூடிய மிகச்சிறிய எண்ணாகும்.

மடங்குகள்

ஒரு முயல் முறைக்கு 4 படிகள் என 10 முறை தாவினால் எத்தனை படிகள் தாவியிருக்கும்?

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

ஒவ்வொரு எண்ணுடனும் 4 ஐ பத்து முறை கூட்டிக் கொண்டே வந்தால் நமக்கு 40 கிடைக்கிறது.

இவற்றை முயல்க

5, 10, 15, ----, ----, -----, -----, -------

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஒவ்வொரு எண்ணும் தன்னுடைய முதல் மடங்கு ஆகும்.

ஒரு எண்ணின் மடங்குகளுக்கும் அதன் பெருக்கல் வாய்பாட்டிற்கும் ஒரு தொடர்பு உண்டு.

பொது மடங்குகள்

இரு எண்களுக்கும் பொதுவாக உள்ள மடங்குகள் **பொது மடங்குகள்** எனப்படும்.

எடுத்துக்காட்டு

9, 12 இக்கும் உள்ள பொது மடங்குகளைக் காண்க:

9 இன் மடங்குகள் - 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90,...

12 இன் மடங்குகள் - 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120,...

9 மற்றும் 12 இன் பொது மடங்குகள் **36, 72,...** ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு

4 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ.ம காண்க:

4 இன் மடங்குகள் - 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36,...

6 இன் மடங்குகள் - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,...

4 மற்றும் 6 இன் பொது மடங்குகள் 12, 24, 36,...

ஆகவே, 4 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ.ம 12 ஆகும்.

5- _ _2_ .indd 11 29-06-2020 12:41:47

இவற்றை முயல்க

பின்வருவனவற்றிற்கு மீ.பொ. ம காண்க:

1. 10 மற்றும் 15   2. 8 மற்றும் 6   3. 4 மற்றும் 10   4. 6 மற்றும் 16

எடுத்துக்காட்டு

இரு எண்களின். மீ.பொ. ம வைப் பெற அவ்வெண்களின் பொது காரணிகளையும் மற்ற காரணிகளையும் பெருக்க வேண்டும்.

8 மற்றும் 12 இன் மீ.பொ.ம காண்க:

2	8
2	4
2	2
	1

2	12
2	6
3	3
	1

$$8 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 2$$

$$12 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 3$$

8 மற்றும் 12 இன் மீ.பொ. ம $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஓர் எண் மற்றொரு எண்ணின் மடங்காக இருந்தால் பெரிய எண் மீ.பொ. ம ஆகவும், சிறிய எண். மீ.பொ. வ ஆகவும் இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

4 மற்றும் 16 இன் மீ.பொ. ம 16

4 மற்றும் 16 இன் மீ.பொ. வ. 4

சிந்திக்க

நம்மால் இரு எண்களின் மீப்பெரு பொது மடங்கினை காணமுடியுமா?

5- _ _2_ .indd 12   29-06-2020 12:41:48

2.5 மீ.பொ. ம வின் வாழ்வியல் பயன்பாடுகள்

எடுத்துக்காட்டு

இராஜா என்பவர் ஒரு துணி வியாபாரி. சுஜா என்பவர் ஒரு வளையல் வியாபாரி. இருவரும் பொருள்களை விற்பனை செய்ய தங்கள் சொந்த ஊரான திருச்சியிலிருந்து புறப்பட்டுச் சென்றார்கள். இராஜா 8 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் சுஜா 6 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் ஊர் திரும்பினர். அவர்கள் இருவரும் ஒரே நாளில் தங்கள் ஊரிலிருந்து புறப்பட்டார்கள் எனில், எத்தனை நாட்களில் அவர்கள் மீண்டும் சந்திப்பர்?

தீர்வு:

நாம் மீ.பொ. ம காண வேண்டும்

8 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ. ம

2	8		2	6
2	4		3	3
2	2			1
	1			

$8 = \boxed{2} \times 2 \times 2$

$6 = \boxed{2} \times 3$

8 மற்றும் 6 இன் மீ.பொ. ம $= 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$= 24$

இருவரும் திருச்சியில் 24 ஆவது நாள் சந்திப்பர்.

பயிற்சி 2.3

N7G4L5

1 சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(i) மீதமில்லாமல் 5 ஆல் வகுக்ககூடிய எண்.

அ) 14 ஆ) 535 இ) 447 ஈ) 316

(ii) 6 இன் மடங்காக அல்லாத ஒரு எண்ணை தேர்ந்தெடு.

அ) 18 ஆ) 26 இ) 72 ஈ) 36

(iii) பின்வரும் எண்களில் 4 மற்றும் 8 இன் பொது மடங்கு.

அ) 32 ஆ) 84 இ) 68 ஈ) 76

(iv) 6 இன் காரணிகள்.

அ) 1, 2, 3 ஆ) 1, 6 இ) 1,2,3,6 ஈ) 2,3

5- _ _2_ .indd 13 29-06-2020 12:41:48

(v) 9 இன் மடங்கு.

அ) 79 ஆ) 87 இ) 29 ஈ) 72

2. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) 7 இன் காரணிகள் ----------------

(ii) ஒரே ஒரு இரட்டை பகா எண் ---------------

(iii) 4 மற்றும் 12 இன் மீ.பொ. ம ----------------

(iv) 5 மற்றும் 15 இன் மீ.பொ.ம -----------------

(v) 35 ஐ மீதியின்றி வகுக்கக் கூடிய எண்கள் -----,-----,-----.

3. கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் காரணிகளை எழுதுக.

(i) 25 (ii) 36 (iii) 14 (iv) 16 (v) 12

4. பின்வரும் எண்களுக்கு காரணிச் செடி வரைக.

(i) 18 (ii) 33 (iii) 16 (iv) 50

5. பின்வரும் எண்களின் முதல் 5 மடங்குகளைக் காண்க.

(i) 7 (ii) 9 (iii) 16 (iv) 11 (v) 21

6. கொடுக்கப்பட்ட எண்களுக்கு முதல் 3 பொது மடங்குகளைக் காண்க.

(i) 24, 16 (ii) 12,9 (iii) 24,36

7. கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் மீ.பொ. ம காண்க.

(i) 12 மற்றும் 28 (ii) 16 மற்றும் 24 (iii) 8 மற்றும் 14 (iv) 30 மற்றும் 20

8. இரம்யா உடற்பயிற்சியகத்திற்கு 5 நாட்களுக்கு ஒருமுறை செல்கிறாள். கவிதா உடற்பயிற்சியகத்திற்கு 6 நாட்களுக்கு ஒருமுறை செல்கிறாள். இருவரும் ஒரே நாளில் உடற்பயிற்சியகத்திற்குச் செல்லத் துவங்கினர் எனில் எத்தனை நாட்களில் இருவரும் மீண்டும் சந்திப்பர்?

9. அருணும் ஷாஜகானும் ஒரு பூங்காவில் வட்டப்பாதையில் ஒரே திசையில் நடைப்பயிற்சிக்கு செல்கின்றனர். ஒரு சுற்றை முடிக்க அருண் 6 நிமிடங்களும் ஷாஜகான் 8 நிமிடங்களும் எடுத்துக்கொள்கிறார்கள் எனில், எத்தனை நிமிடங்களில் அவர்கள் மீண்டும் சந்திப்பர்?

5- _ _2_ .indd 14 29-06-2020 12:41:48