

வர்க்கமூலம்

- ◆ சதுர எண் என்பது எண் ஒன்றை அதே எண்ணால் பெருக்க வருவதால் உண்டாகும் எண்கள் ஆகும்.

$$\underline{\text{உ + ம}} :- 1 \times 1 = 1^2 = 1$$

$$2 \times 2 = 2^2 = 4$$

$$3 \times 3 = 3^2 = 9$$

⋮
⋮
⋮

$$n \times n = n^2$$

- ◆ நிறைவர்க்க எண்கள் என்பது நேர்முழு எண் ஒன்றை அதே நேர்முழு எண்ணால் பெருக்கிப் பெறப்படும் எண்கள் ஆகும்.

1,2,3,4, ___ என்னும் எண்களின் நிறைவர்க்க எண்கள் 1,4,9,16, ___ ஆகும்.

உ + ம :-

6 இன் நிறைவர்க்க எண் யாது?

$$6 \times 6 = 36$$

- ♣ நிறைவர்க்க எண் ஒன்றின் ஒன்றினிடத்து இலக்கம் காணும் முறை

எண்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
நிறைவர்க்க எண்	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
நிறைவர்க்க எண் ஒன்றின்	1	4	9	6	5	6	9	4	1	0
ஒன்றினிடத்து இலக்கம்										

- ◆ ஒரு நிறைவர்க்கத்தின் ஒன்றினிடத்து இலக்கம் 1,4,5,6,9,0 என்னும் இலக்கங்களில் ஒன்றாக அமையும்.

- ◆ 2,3,7,8 என்னும் இலக்கங்கள் ஒரு போதும் நிறை எண் ஒன்றின் வர்க்கத்தின் இறுதி இலக்கமாக அமையாது.

உ + ம :- 832 ஒரு நிறைவர்க்க எண்ணா?

832 இல் ஒன்றினிடத்து இலக்கம் 2 ஆகும்.

ஓர் எண்ணின் ஒன்றினிடத்து இலக்கம் 2,3,7,8 எனில் அவ் எண் நிறைவர்க்க எண்ணாகாது. ஆகவே 832 ஒரு நிறைவர்க்க எண் இல்லை

❖ ஒரு எண் நிறைவர்க்க எண்ணாகும் போது அதன் வர்க்கமூலம் காணுதல்

◆ எண் ஒன்றின் வர்க்கமூலத்தைக் காட்டுவதற்கு “ $\sqrt{\quad}$ ” என்னும் குறியீடு பயன்படுத்தப்படும்

4 இன் நிறைவர்க்கம் $4 \times 4 = 4^2 = 16$ எனில்

16 இன் வர்க்கமூலம் 4 ஆகும்.

7 இன் நிறைவர்க்கம் 49 எனில்

49 இன் வர்க்கமூலம் 7 ஆகும்.

இதற்கேற்ப

16 இன் வர்க்கமூலம் $=\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$

36 இன் வர்க்கமூலம் $=\sqrt{36} = \sqrt{6^2} = 6$

100 இன் வர்க்கமூலம் $=\sqrt{100} = \sqrt{10^2} = 10$

பயிற்சி

1. 1 தொடக்கம் 100 வரையுள்ள சதுர எண்களை எழுதுக?
2. நிறைவர்க்க எண்கள் என்றால் என்ன? முதல் 5 நிறைவர்க்க எண்களை எழுதுக?
3. சதுர வடிவப் பலகையின் பக்கம் ஒன்றின் நீளம் 9cm எனில் அப் பலகையின் மேற்பரப்பின் எண்சார்ந்த பெறுமானம் நிறைவர்க்க எண்ணாகும் எனக் காட்டுக?
4. 60 இற்கும் 120 இற்கும் இடையிலுள்ள நிறைவர்க்க எண்களை எழுதுக?
5. ஒரு நிறைவர்க்கத்தின் ஒன்றினிடத்து இலக்கங்களாக அமையும் எண்களைத் தருக?
6. 347 ஒரு நிறைவர்க்க எண்ணாகுமா? காரணம் தருக?
7. 11 இன் நிறைவர்க்க எண் யாது?
8. 64 இன் வர்க்கமூலத்தின் பெறுமானம் யாது?
9. $\sqrt{144}$ இன் பெறுமானம் யாது?
10. ஒரு சதுரவடிவப் பூப்பாத்தி ஒன்றின் பரப்பளவு $121m^2$ எனில் அப் பூப்பாத்தி ஒன்றின் ஒரு பக்க நீளத்தைக் காண்க?

✱ முதன்மை காரணிகள் மூலம் நிறைவாக்க எண்ணின் வர்க்கமூலம் காணுதல்

◆ முதன்மை எண்கள் என்பது இரு காரணிகளை மட்டும் கொண்ட எண்கள் ஆகும்.

முதன்மை எண்கள் :- 2,3,5,7,11,...

உ + ம் :- $\sqrt{36}$ இன் பெறுமானத்தை முதன்மை காரணிகள் மூலம் காணுதல்

முறை 1

$$\begin{aligned} 36 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \\ &= (2 \times 3)^2 \\ \sqrt{36} &= \sqrt{(2 \times 3)^2} \\ &= (2 \times 3) \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ 2 & 18 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

முறை 2

$$\begin{aligned} 36 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \\ &= (2 \times 3)^2 \\ &= 6^2 \\ \sqrt{36} &= \sqrt{6^2} \\ &= 6 \end{aligned}$$

பயிற்சி

- 1 இற்கும் 15 இற்கும் இடைப்பட்ட முதன்மை எண்களைத் தருக?
- 16 ஐ முதன்மை காரணிகளின் பெருக்கமாக எழுதிக் காட்டுக?
- பெறுமானம் காண்க?

1. $\sqrt{(2 \times 3 \times 5)^2}$
2. $\sqrt{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3}$
3. $\sqrt{3 \times 3 \times 5 \times 5}$

4. முதன்மை காரணிகள் மூலம் வர்க்கமூலத்தைக் காண்க?

1. $\sqrt{625}$
2. $\sqrt{900}$
3. $\sqrt{196}$

5. $12^2 - 4^2 = (12 + 4)(12 - 4)$ உண்மை எனக் காட்டுக?