

அட்சர கணித கோவைகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியது

H.வனிதா
கே /தெஹி /புனிதமரியாள் தமிழ் மகா வித்தியாலயம்
எட்டியாந்தோட்டை

➤ பொது மடங்குகளில் சிறியதை காணல் (பொ.ம.சி)

❖ எண்கள்

எண்களில் பொது மடங்குகளுட் சிறியதை காண்பதற்கு முதலில் தரப்பட்ட எண்ணை முதன்மை காரணிகளின் பெருக்கமாக எழுதுதல் வேண்டும்.

$$\begin{array}{l} 18, 24 \\ 18 \longrightarrow 2 \times 3 \times 3 \\ 24 \longrightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)18} \\ \underline{3} \\ 9 \\ 3 \overline{)9} \\ \underline{3} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{)24} \\ \underline{2} \\ 12 \\ 2 \overline{)12} \\ \underline{2} \\ 6 \\ 2 \overline{)6} \\ \underline{3} \\ 3 \end{array}$$

அடுத்தப்படியாக பெறப்பட்ட பெருக்கங்களை வலுக்களில் எழுதுதல் வேண்டும்.

$$18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$$

இங்கு ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுப்பட்ட முதன்மை காரணிகள் 2, 3 ஆகும்.

$$2 \text{ இன் சுட்டியின் மிகப்பெரிய வலு} = 2^3$$

$$3 \text{ இன் சுட்டியின் மிகப்பெரிய வலு} = 3^2$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{பொ.ம.சி} &= 2^3 \times 3^2 \\ &= 8 \times 9 \\ &= 72 \end{aligned}$$

தரப்பட்ட எண்களின் சுட்டியின் மிகப்பெரிய வலுவின் பெருக்கங்கள் பொ.ம.சி ஆகும்.

பயிற்சி :- 1

பின்வரும் எண் திரிதங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் பொது மடங்குகளுட் சிறியதை முதன்மை காரணிகளின் பெருக்கமாக எழுதுவதன் மூலம் காண்க.

- i. 12, 18
- ii. 6, 30
- iii. 8, 12, 24
- iv. 60, 30, 90
- v. 21, 54, 75

➤ அட்சரகணித உறுப்புக்களை கொண்ட கோவைகளிகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதை காணல்.

❖ அட்சர கணித கோவைகளிடையே பொ.ம.சி காண்பதற்கு அவற்றை இயன்றவரை காரணிகளின் வலுக்களாக எழுதிட வேண்டும்.

உதாரணம்

$18x^2y, 12xy^2$ பொது மடங்குகளுட் சிறியதை காண்போம்.

$$18x^2y = 2 \times 3 \times 3 \times x^2 \times y = 2 \times 3^2 \times x^2 \times y$$
$$12xy^2 = 2 \times 2 \times 3 \times x \times y^2 = 2^2 \times 3 \times x \times y^2$$

இவ்வறுப்புக்களில் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுப்பட்ட காரணிகள்

$$= 2, 3, x, y$$

∴ பொ.ம.சி = காரணிகளில் மிகப்பெரிய வலுக்களின் பெருக்கம்

$$= 2^2 \times 3^2 \times x^2 \times y^2$$

$$= 4 \times 9 \times x^2 \times y^2$$

$$= 36x^2y^2$$

பயிற்சி :- 2

- i. $4x, 6x^2, 15xy^2$
- ii. Ax^2, a^2x, a^2b^2
- iii. $7ab, 28a^2c, 40a^2b$
- iv. $ab^2, 15a^2b, 24a^2b$
- v. x^2, xy^2, x^2y^2

➤ ஈருறுப்புக் கோவைகளை கொண்ட அட்சர கணித கோவைகளின் பொ.ம.சியைக் காணல்.

உதாரணம்

$2x + 6, 3x - 12$ இனது பொ.ம.சி ஐக் காண்க.

$$\begin{aligned} 2x + 6 &= 2(x + 3) \\ 3x - 12 &= 3(x - 4) \end{aligned}$$

ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுப்பட்ட காரணிகள்

$$\begin{aligned} &= 2, 3, (x + 3)(x - 4) \\ &= 2 \times 3(x + 3)(x - 4) \\ &= 6(x + 3)(x - 4) \end{aligned}$$

$3(x + 2)^2, x^2 + 7x + 10$ பொ.ம.சி ஐக் காண்க.

$$\begin{aligned} 3(x + 2)^2 &= 3(x + 2)^2 \\ x^2 + 7x + 10 &= (x + 5)(x + 2) \end{aligned}$$

வேறுப்பட்ட காரணிகள் = $3, (x + 2), (x + 5)$

மிகப்பெரிய வலுக்களின் பெருக்கம் = $3 \times (x + 2)^2 \times (x + 5)$

$$= 3(x + 2)^2(x + 5)$$

பயிற்சி :- 3

- i. $4(x + y), 12(x - y)$
- ii. $12(a - 3)^2, 18(a - 3)$
- iii. $14x^2y^2, 7x(2x + y)$
- iv. $4(x - 2), 5(x - 2), (x - 2)(x - 3)$
- v. $5x, 15(x - 3), 6(x - 3)^2$