



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල
மாகாண கல்வித் திணைக்களம் சபரகமுவ - வாராந்த பாடசாலை

කනිතම:

வாரம் - 16ஆம் வாரம்

තරම් 11

Prepared by- Maths Division - Kegalle

பெருக்கல் விருத்தி

செயல்திட்ட 16.1

அடுத்து வரும் இரு உறுப்புக்களுக்கிடையிலான விகிதம் சமனாகவுள்ள ஒரு எண்கோலம் (விருத்தி) பெருக்கல் விருத்தியாகும்.

அதாவது:

2, 6, 18, 54, 162, ... எனும் விருத்தியில்,

$$\frac{6}{2} = 3, \quad \frac{18}{6} = 3, \quad \frac{54}{18} = 3, \quad \frac{162}{54} = 3$$

64, 32, 16, 8, 6, ... எனும் விருத்தியில்,

$$\frac{32}{64} = \frac{1}{2}, \quad \frac{16}{32} = \frac{1}{2}, \quad \frac{8}{16} = \frac{1}{2}, \quad \dots$$

இவ்விகிதம் பொது விகிதம் (r) எனக் குறிக்கப்படும்.

பின்வரும் பெருக்கல் விருத்திகளின் கண்டு பொது விகிதங்களை காண்க.

(i) 1, 3, 9, 27, ...

(iv) 0.25, 0.5, 1, 2

(vi) 50, 25, 12.5, 6.25, ...

(ii) 10, 20, 40, 80, ...

(v) $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, 1\frac{1}{5}, 1\frac{3}{5}, \dots$

(iii) 625, 125, 25, 5, ...

பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் பொது விகிதம்

$$T_n = ar^{(n-1)}$$
 இனால் தரப்படும்.

உதாரணம் :

4, 8, 16, 32, ... எனும் பெருக்கல் விருத்தியின்,

(i) முதலாம் உறுப்பு (a) யாது?

$$a = 4$$

(ii) பொது விகிதம் (r) ஐக் காண்க.

$$r = \frac{8}{4} = 2$$

(iii) 6ஆம் உறுப்பைக் காண்க.

$$T_n = ar^{(n-1)}$$

$$6\text{ஆம் உறுப்பு} \quad T_6 = 4 \times 2^{6-1}$$

$$T_6 = 4 \times 2^5$$

$$T_6 = 4 \times 32$$

$$T_6 = 128$$

(iv). 512 இவ்விருத்தியின் எத்தனையாவது உறுப்பாகும்?

$$T_n = ar^{(n-1)}$$

$$512 = 4 \times 2^{(n-1)}$$

$$2^{(n-1)} = \frac{512}{4}$$

$$2^{(n-1)} = 128$$

$$2^{(n-1)} = 2^7$$

$$n - 1 = 7$$

$$n = 8$$

∴ 512 இவ்விருத்தியின் 8 ஆவது உறுப்பாகும்.

பயிற்சி

- (i) முதலாம் உறுப்பு 5 உம், பொது விகிதம் 3 உம் ஆகவுள்ள பெருக்கல் விருத்தியின் 4ஆம் உறுப்பைக் காண்க.
- (ii) முதலாம் உறுப்பு 243உம், பொது விகிதம் $\frac{1}{3}$ உம் ஆகவுள்ள பெருக்கல் விருத்தியின் எத்தனையாம் உறுப்பு 1 ஆகும்?
- (iii) 0.003, 0.03, 0.3, ... எனும் பெருக்கல் விருத்தியின் 6ஆம் உறுப்பைக் காண்க.
- (iv) முதலாம் உறுப்பு 48உம், 5ஆம் உறுப்பு 2உம் ஆகவுள்ள ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.
- (v) பொது விகிதம் 5உம், 4ஆம் உறுப்பு 250 ஆகவுமுள்ள ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் முதலாம் உறுப்பைக் காண்க.
- (vi) 4ஆம் உறுப்பு 3உம், 6ஆம் 27உம் ஆகவுள்ள ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் முதலாம் உறுப்பு, பொது விகிதத்தைக் காண்க.