

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Trigonométrie :
Généralités



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LONGUEUR D'UN ARC DE CERCLE ?

CORRECTION

Déterminer la longueur " L " d'un arc de cercle dans les cas suivants:

- D'après le cours, soit:
- \mathcal{C} , le cercle de centre O et de rayon R
 - A et B deux points appartenant au cercle tels que $\widehat{AOB} = \theta$ radians.

La longueur " L " de l'arc \widehat{AB} est: $L = \widehat{AB} = R \times \theta$.

1. $R = 3 \text{ cm}$ et $\theta = \frac{5\pi}{6} \text{ rad}$:

Ici, la longueur " L " de l'arc de cercle de rayon $R = 3 \text{ cm}$ et d'angle $\theta = \frac{5\pi}{6} \text{ rad}$

est: $L = 3 \times \frac{5\pi}{6} = 2,5 \pi \text{ cm. } (\approx 7,85 \text{ cm})$

2. $R = 7 \text{ cm}$ et $\theta = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$:

Ici, la longueur " L " de l'arc de cercle de rayon $R = 7 \text{ cm}$ et d'angle $\theta = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

est: $L = 7 \times \frac{\pi}{4} = 1,75 \pi \text{ cm. } (\approx 5,50 \text{ cm})$

3. $R = 6 \text{ m}$ et $\theta = \frac{8\pi}{7} \text{ rad}$:

Ici, la longueur " L " de l'arc de cercle de rayon $R = 6 \text{ m}$ et d'angle $\theta = \frac{8\pi}{7} \text{ rad}$

$$\text{est: } L = 6 \times \frac{8\pi}{7} = \frac{48}{7} \pi \text{ m. } (\approx 21,54 \text{ m})$$

4. $R = 12 \text{ km}$ et $\theta = \frac{11\pi}{5} \text{ rad}$:

Ici, la longueur " L " de l'arc de cercle de rayon $R = 12 \text{ km}$ et d'angle $\theta = \frac{11\pi}{5} \text{ rad}$

$$\text{est: } L = 12 \times \frac{11\pi}{5} = 26,4\pi \text{ km. } (\approx 82,94 \text{ km})$$

5. $R = \pi \text{ cm}$ et $\theta = \frac{2\pi}{3} \text{ rad}$:

Ici, la longueur " L " de l'arc de cercle de rayon $R = \pi \text{ cm}$ et d'angle $\theta = \frac{2\pi}{3} \text{ rad}$

$$\text{est: } L = \pi \times \frac{2\pi}{3} = \frac{2}{3} \pi^2 \text{ cm. } (\approx 6,58 \text{ cm})$$

6. $R = 2\pi \text{ m}$ et $\theta = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$:

Ici, la longueur " L " de l'arc de cercle de rayon $R = 2\pi \text{ m}$ et d'angle $\theta = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$

$$\text{est: } L = 2\pi \times \frac{\pi}{2} = \pi^2 \text{ m. } (\approx 9,87 \text{ m})$$