

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Trigonométrie :
Généralités



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LONGUEUR D'UN TRAJET...

CORRECTION

- 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. Calculons la longueur exacte de ce trajet:

- Soit L_1 la longueur pour aller du point A au point B :

$$L_1 = R_1 \times \theta_1 = 6 \times \frac{\pi}{2} = 3\pi \text{ mètres.}$$

- Soit L_2 la longueur pour aller du point B au point C :

$$L_2 = R_2 \times \theta_2 = 3 \times \pi = 3\pi \text{ mètres.}$$

- Soit L_3 la longueur pour aller du point C au point D :

$$L_3 = R_3 \times \theta_3 = 7 \times \frac{\pi}{3} = \frac{7}{3}\pi \text{ mètres.}$$

Au total, la longueur exacte du trajet de Charline est:

$$L = L_1 + L_2 + L_3 = \frac{25}{3} \pi \text{ mètres soit environ } 26,18 \text{ mètres.}$$

2. Calculons la longueur exacte du trajet avec les nouvelles données:

- Soit L_1 la longueur pour aller du point A au point B:

$$L_1 = R_1 \times \theta_1 = 9 \times \frac{\pi}{2} = 4,5 \pi \text{ mètres.}$$

- Soit L_2 la longueur pour aller du point B au point C:

$$L_2 = R_2 \times \theta_2 = 1 \times \pi = \pi \text{ mètres.}$$

- Soit L_3 la longueur pour aller du point C au point D:

$$L_3 = R_3 \times \theta_3 = 12 \times \frac{\pi}{3} = 4 \pi \text{ mètres.}$$

Au total, la longueur exacte du trajet de Charline est:

$$L = L_1 + L_2 + L_3 = 9,5 \pi \text{ mètres soit environ } 29,85 \text{ mètres.}$$