

TRIGONOMETRIE : Angles et cercles - Angles et mesures

Exercices récapitulatifs

Théorie : définition du radian, formule relative au secteur circulaire et formules de conversions

1. Transformer de degrés en radians et réciproquement 332° $6,2 \text{ rad}$ $\frac{5\pi}{8}$
- réponses : $332^\circ = \frac{\pi 332}{180} = \frac{83\pi}{45}$ $6,2 \text{ rad} = 6,2 \cdot 57,3^\circ = 355,26^\circ$ $\frac{5\pi}{8} = \frac{5 \cdot 180^\circ}{8} = 112,5^\circ$

2. Donner la mesure principale des angles suivants

$$\frac{26\pi}{5} \qquad \frac{-10\pi}{11}$$

réponses : $\frac{26\pi}{5} - \frac{20\pi}{5} = \frac{6\pi}{5}$ $\frac{-10\pi}{11} + \frac{22\pi}{11} = \frac{12\pi}{11}$

3. Ecrire la mesure générale d'un angle β de $\frac{2\pi}{5}$

la mesure générale de β s'écrit $\frac{2\pi}{5} + k \cdot 2\pi$

4. Trouver la mesure principale d'un angle β tel que $6\beta = \alpha$ si $\alpha = 192^\circ$
Représenter les solutions sur un cercle

$6\beta = 192^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $\beta = 32^\circ + k \cdot 60^\circ$
 $\beta : 32^\circ ; 92^\circ ; 152^\circ ; 212^\circ ; 272^\circ ; 332^\circ$

5. Calculer la longueur de l'arc intercepté par un angle tangentiel de 15° dans un cercle de 27 cm de rayon.
Calculer ensuite l'aire du secteur.

Sol : $l = 14,14 \text{ cm}$ $s = 190,85 \text{ cm}^2$

6. Calculer le rayon du cercle tel qu'un angle au centre de 80° intercepte un secteur de 60 cm^2 .
Calculer ensuite la longueur de l'arc intercepté.

Sol : $r = 9,27 \text{ cm}$ $l = 12,94 \text{ cm}$

7. Calculer le rayon du cercle sachant qu'un arc de 78 cm est intercepté par un angle inscrit de 25° .
Calculer ensuite l'aire du secteur.

Sol : $r = 89,38 \text{ cm}$ $s = 3485,76 \text{ cm}^2$