

Correction des exercices sur la trigonométrie (1)

> Correspondance degré et radian

Exercice n°1

1. π radian équivaut à 180° .
2. 60° équivaut à $\frac{\pi}{3}$ radians.
3. 0° équivaut à 0 radian.
4. 2π radians équivaut à 360° .

Exercice n°2

1. 90° équivaut à $\frac{\pi}{2}$ radians.
2. On sait que 360° équivaut à 2π radians. On réalise un produit en croix : $\frac{2\pi \times 80}{360} = \frac{4\pi}{9}$.
3. π radian c'est 180° . Puis 2π radians c'est 360° .
 $180 + 360 = 540$. Ainsi, 3π radians équivaut à 540° .
4. On sait que 360° équivaut à 2π radians. On réalise un produit en croix : $\frac{2\pi \times 110}{360} = \frac{11\pi}{18}$.
5. On sait que $\frac{\pi}{6}$ radians c'est 30° . Or $5 \times 30 = 150$. Donc $\frac{5\pi}{6}$ radians c'est 150° .

> Lire sur le cercle trigonométrique

Exercice n°3 Les réponses fonctionnent en ajoutant $k \times 2\pi$ où k est un entier relatif.

1. A $\left(\frac{\pi}{3}\right)$
2. B $\left(\frac{3\pi}{4}\right)$
3. C (π)
4. D $\left(\frac{-\pi}{2}\right)$

Exercice n°4 Les réponses fonctionnent en ajoutant $k \times 2\pi$ où k est un entier relatif.

- a. $(\vec{OI}, \vec{OA}) = \frac{\pi}{3} + k \times 2\pi$.
- b. $(\vec{OI}, \vec{OB}) = \frac{3\pi}{4} + k \times 2\pi$.
- c. $(\vec{OA}, \vec{OB}) = \frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{12}$.
- d. $(\vec{OD}, \vec{OB}) = \frac{3\pi}{4} - \frac{3\pi}{2} = -\frac{3\pi}{4}$.
- e. $(\vec{OA}, \vec{OD}) = \frac{3\pi}{2} - \frac{\pi}{3} = \frac{7\pi}{6}$.

Exercice n°5

1. $A\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ 2. $A\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ 3. $B(\pi)$ 4. $C\left(\frac{\pi}{4}\right)$ 5. $D\left(\frac{5\pi}{3}\right)$ 6. $D\left(\frac{-\pi}{3}\right)$ 7. $E\left(\frac{\pi}{6}\right)$

Exercice n°5 A chaque fois, k désigne un entier relatif.

- a. $(\vec{OI}, \vec{OA}) = \frac{\pi}{4} + k \times 2\pi$
 b. $(\vec{BA}, \vec{BD}) = -\frac{\pi}{4} + k \times 2\pi$
 c. $(\vec{II}, \vec{DC}) = \pi + k \times 2\pi$
 d. $(\vec{CO}, \vec{I'J'}) = \frac{\pi}{2} + k \times 2\pi$
 e. $(\vec{IJ}, \vec{BD}) = 2\pi + k \times 2\pi$

> Placer sur le cercle trigonométrique

Exercice n°7 S'aider de la fiche « Valeurs du cercle trigonométrique »

Exercice n°8 S'aider de la fiche « Valeurs du cercle trigonométrique »

- a. $A\left(-\frac{3}{2}\right)$: voir directement sur le cercle.
 b. $-3\pi = -\pi - 2\pi$. Il est donc au même endroit que $-\pi$.
 c. Voir directement sur le cercle.
 d. Voir directement sur le cercle.
 e. Voir directement sur le cercle.

Exercice n°9 S'aider de la fiche « Valeurs du cercle trigonométrique »

- a. Voir directement sur le cercle.
 b. $-5\pi = -\pi - 2 \times 2\pi$. Il est donc au même endroit que $-\pi$.
 c. $\frac{9\pi}{4} = \frac{8\pi + \pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 2\pi$. Il est donc au même endroit que $\frac{\pi}{4}$.
 d. $\frac{8\pi}{3} = \frac{6\pi + 2\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} + 2\pi$. Il est donc au même endroit que $\frac{2\pi}{3}$.
 e. $\frac{-11\pi}{4} = \frac{-8\pi - 3\pi}{4} = \frac{-3\pi}{4} - 2\pi$. Il est donc au même endroit que $\frac{-3\pi}{4}$.