

**Exercice 1**

Calc. : ✗

Calculer les expressions suivantes. On donnera les résultats sous la forme d'un entier ou d'un nombre décimal.

8 marks

1.  $3^{-2} \times 9^2$

2.  $\frac{16^{1/2}}{4}$

3.  $\sqrt[3]{0,125}$

4.  $\sqrt{8} \times \sqrt[4]{4}$

**Exercice 2**

Calc. : ✗

1. Convertir les mesures d'angles suivantes en radians. On donnera les réponses sous la forme  $\frac{a\pi}{b}$  :

2 marks

(a)  $90^\circ$

(b)  $135^\circ$

2. Convertir les mesures d'angles suivantes en degrés :

2 marks

(a)  $\frac{\pi}{4}$

(b)  $\frac{5\pi}{6}$

3. Sur le cercle trigonométrique ci-contre, associer les angles suivants à un point du cercle :

2 marks

(a)  $-\frac{\pi}{3}$

(b)  $\frac{17\pi}{6}$

4. Angles associés : justifier en esquissant le cercle trigonométrique les égalités suivantes :

2 marks

(a)  $\cos(\pi + x) = -\cos(x)$

(b)  $\sin(\pi - x) = \sin(x)$

5. Donner les valeurs des nombres suivants :

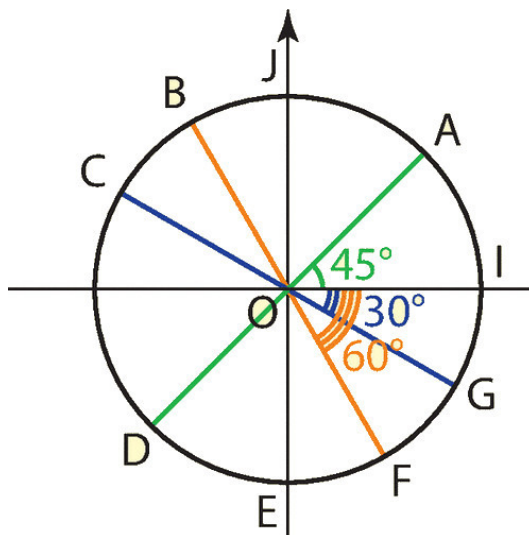
4 marks

(a)  $\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$

(b)  $\sin(30^\circ)$

(c)  $\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)$

(d)  $\sin(-90^\circ)$

**Exercice 3**

Calc. : ✗

Les propositions suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Expliquer ou justifier par des calculs.

10 marks

Proposition 1 : "Si  $A(2; 3)$ ,  $B(-3; 1)$  et  $C(-1; -5)$  alors (AB) et (BC) sont perpendiculaires."

Proposition 2 : "Si  $A(2; 3)$ ,  $B(-3; 1)$  et  $D(-13; -3)$  alors A, B et D sont alignés."

Proposition 3 : Soient les deux points  $E(1; 3)$  et  $F(a; 2a)$  où  $a$  est un nombre réel. "Si F est le milieu du segment [EG] alors les coordonnées de G sont  $(2a - 1; 4a - 3)$ ."

Proposition 4 : "Si  $\vec{AB} = \vec{DC}$  alors  $\vec{AD} = \vec{BC}$ ."

Proposition 5 : "Si (AB) est parallèle à (CD) et si  $AB = \frac{1}{2}CD$  alors  $\vec{AB} = \frac{1}{2}\vec{CD}$ ."