

Classes :

S5 MA6 FR(ABC)

Date :

Mercredi 2 décembre 2020

Professeurs :

M. Barsamian

Mme. Duroyon

M. Souissi



## Test B — Sans calculatrice

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_ / 30

**Durée : 45 minutes.**

*Les calculatrices sont interdites.*

*Le sujet est composé de 3 exercices indépendants. Le candidat doit traiter tous les exercices.*

*La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans l'appréciation des copies.*

*Le candidat doit répondre sur une copie, à rendre à l'intérieur de ce sujet.*



**Exercice 1 — Racines et exposants (8 points)**

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

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

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

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

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

**Exercice 2 — Trigonométrie (12 points)**

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

(a)  $90^\circ$

(b)  $135^\circ$

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

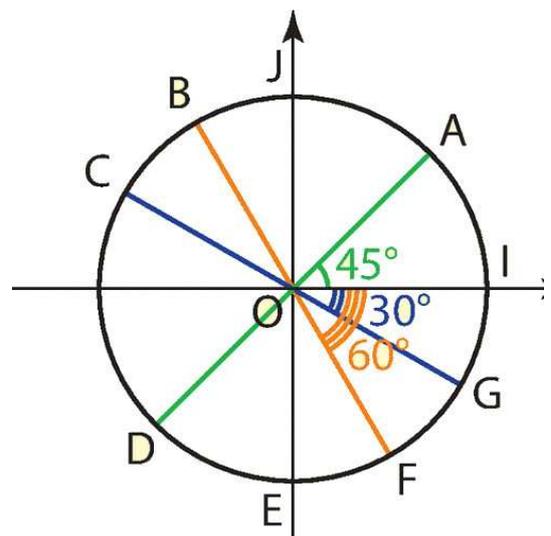
(a)  $\frac{\pi}{4}$

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

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

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

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



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

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

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

5. Donner les valeurs des nombres suivants :

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

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

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

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

### Exercice 3 — Géométrie (10 points)

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

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  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$  alors  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ .”

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