

Test B — Mathématiques à 6 périodes — Sans calculatrice

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 la note.

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°

(b) 135°

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

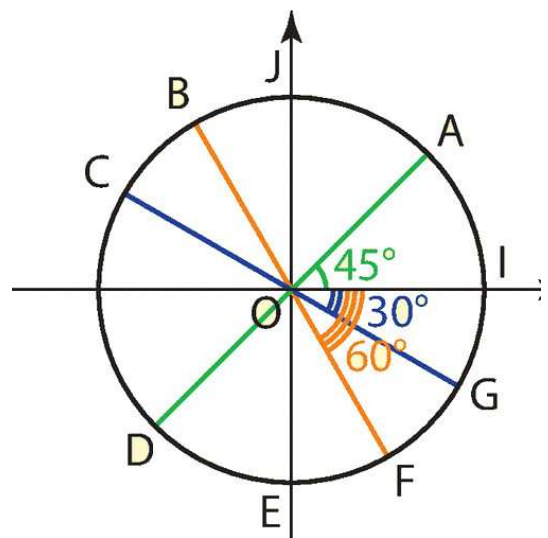
(a) $\frac{\pi}{4}$

(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 $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CD}$.”