

DEVOIR DE NIVEAU N°3

DATE :/03/2025



NIVEAU : 3^{ème}

DUREE : 02 Heures

ENSEIGNANT : M. KABY

MATHEMATIQUES



Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2.

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1

(2 points)

Pour chacune des affirmations du tableau, recopie sur ta feuille le numéro de la ligne suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si elle est fausse.

N°	affirmations
①.	E, F, G et H sont quatre points distincts du plan, si $\vec{EF} = \frac{2}{3}\vec{GH}$ alors les vecteurs \vec{EF} et \vec{GH} ont la même direction.
②.	Si \widehat{BAC} est un angle aigu inscrit associé à l'angle au centre \widehat{BOC} , alors $\text{mes}\widehat{BOC} = 2\text{mes}\widehat{BAC}$.
③.	On donne : $2,645 \leq \sqrt{7} \leq 2,646$. Donc $\frac{1}{2,645} \leq \frac{1}{\sqrt{7}} \leq \frac{1}{2,646}$.
④.	La droite (D) d'équation $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$ a pour coefficient directeur $a = -\frac{3}{2}$.

EXERCICE 2

(3 points)

Pour chacun des énonces ci-dessous, écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation juste.

N°	Affirmations	A	B	C
①.	x étant un nombre réel non nul, a et b deux nombres entiers relatifs non nuls, $\frac{x^a}{x^b}$ est égal à...	x^{a+b}	$x^{a \times b}$	x^{a-b}
②.	Le développement $(\sqrt{17} - 3)^2$ est égal à...	$(\sqrt{17})^2 - 3^2$	$26 - 6\sqrt{17}$	$(\sqrt{17} - 3)^2$
③.	Le nombre -2 est une solution dans \mathbb{R} de l'inéquation...	$3x + 2 \geq 4$	$3x + 2 < 4$	$3x < -10$
④.	L'inégalité $a < x \leq b$ correspond à...	$x \in [a ; b[$	$x \in]a ; b[$	$x \in]a ; b]$

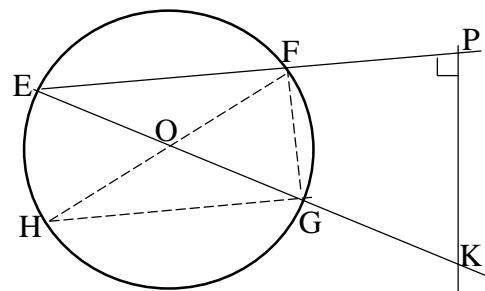
EXERCICE 3

(4 points)

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

- ❖ (C) est un cercle de O et de rayon 6,5 ;
- ❖ [EG] est un diamètre du cercle (C) ;
- ❖ Les droites (EF) et (PK) sont perpendiculaires;
- ❖ Les points F et H appartiennent à (C) ;
- ❖ $\text{mes}\widehat{FEG} = 30^\circ$; $EF = 12$ et $EP = \frac{5}{4}EF$

- ①. a) Justifie que le triangle EFG est rectangle en F.
b) Montre que $FG = 5$
- ②. a) Montre que $\text{mes}\widehat{FOG} = 60^\circ$.
b) Démontre que le triangle FOG est équilatéral.



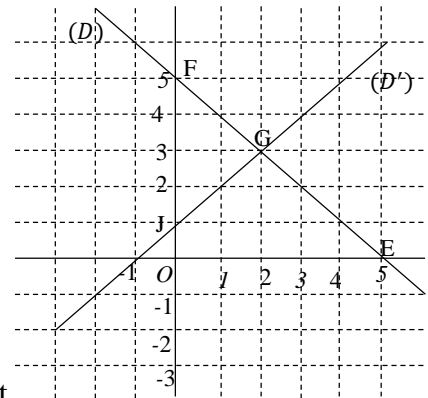
- ③. Justifie que $\widehat{FHG} = 30^\circ$
- ④. a) Montre que les droites (FG) et (PK) sont parallèles.
 b) Justifie que $PK = \frac{25}{4}$.

EXERCICE 4 (3 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J).

Sur la figure ci-contre on donne :

- La droite (D') d'équation : $x - y + 1 = 0$.
- La droite (D) passant par les points E(5 ; 0) et F(0 ; 5) tels que (D) et (D') se coupe en G.



- ①. Justifie qu'une équation de la droite (D) est : $x + y - 5 = 0$
- ②. Détermine graphiquement le couple de coordonnées du point d'intersection.
- ③. Donne la position relative de ces deux droites.

EXERCICE 5 (4 points)

Le directeur d'une entreprise de transport demande à ses employés que la fréquence des pauses inférieures à 20 minutes soit plus de 40% afin de privilégier les longues pauses pour se reposer.

Le chronotachygraphe est un appareil qui enregistre la vitesse des véhicules au cours du temps en la gravant sur un disque. Lorsque la vitesse est nulle, cela indique que le conducteur fait une pause.

Voici les durées des pauses des routiers de l'entreprise sur une semaine obtenue grâce aux disques.

Durée de la pause (en mn)	[0 ; 5[[5 ; 10[[10 ; 15[[15 ; 20[[20 ; 25[[25 ; 30[
Effectifs cumulés croissants (ECC)	17	53	194	365	421	489

- ①. Dresse le tableau des effectifs.
- ②. Calcule la durée moyenne de pause.
- ③. Détermine le nombre de pause de moins de 20 minutes.

EXERCICE 6 (4 points)

Célestine, voudrait emprunter un car VIP pour le voyage dont le tarif est 40 F CFA/km parcouru.

À l'agence de voyage, il y a une carte munie d'un repère orthonormé sur laquelle on peut lire les coordonnées des villes Abidjan A(461 ; 140) et Bouaké B(284 ; 269). L'unité de longueur sur la carte est kilomètre (km). Célestine veut savoir le montant à payer pour son voyage.

- ①. Calcule la distance entre Abidjan et Bouaké.
- ②. Détermine le montant du voyage.