



Évaluations n° 13 & 14 Vecteurs(1) et Équations(2) 1 h 45min mai 2023

Complétez l'encadré et codez ci-dessous votre identifiant (classe et numéro d'étudiant à 2 chiffres).

NOM :

Prénom :

email : (si changement).....

☐ 3C ☐ 2A ☐ 2B ☐ 2C ☐ 1B2

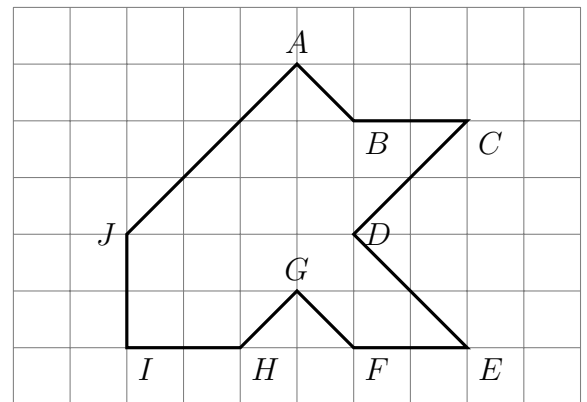
☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

- Aucun document n'est autorisé.
- L'usage de la calculatrice *est* autorisé.
- Le total des points est $25 + 20 = 45$
- Vous devez colorier les cases au stylo bleu ou noir pour répondre aux questions.
En cas d'erreur, effacez au « blanco » *sans redessiner la case*.
- Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Les cases doivent être coloriées				
correct	incorrect			
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les 5 premières questions portent sur la figure ci-contre.



Question 1

Cocher le vecteur de même norme mais direction différente que \overrightarrow{FI} .

☐ \overrightarrow{AG} ☐ \overrightarrow{EH} ☐ \overrightarrow{JD} ☐ \overrightarrow{HE}

Question 2

Cocher le vecteur de même direction et même norme que \overrightarrow{JH} .

☐ \overrightarrow{DE} ☐ \overrightarrow{DH} ☐ \overrightarrow{DC} ☐ \overrightarrow{FG}

Question 3

Cocher le vecteur de même norme mais direction différente que \overrightarrow{IJ} .

☐ \overrightarrow{BC} ☐ \overrightarrow{BD} ☐ \overrightarrow{IF} ☐ \overrightarrow{CD}

Question 4

Cocher le vecteur de même direction et même origine que \overrightarrow{JG} .

☐ \overrightarrow{JE} ☐ \overrightarrow{EJ} ☐ \overrightarrow{AC} ☐ \overrightarrow{IG}

Question 5

Cocher le vecteur égal à \overrightarrow{BJ} .

☐ \overrightarrow{DI} ☐ \overrightarrow{FJ} ☐ \overrightarrow{FC} ☐ \overrightarrow{BE}



Question 6

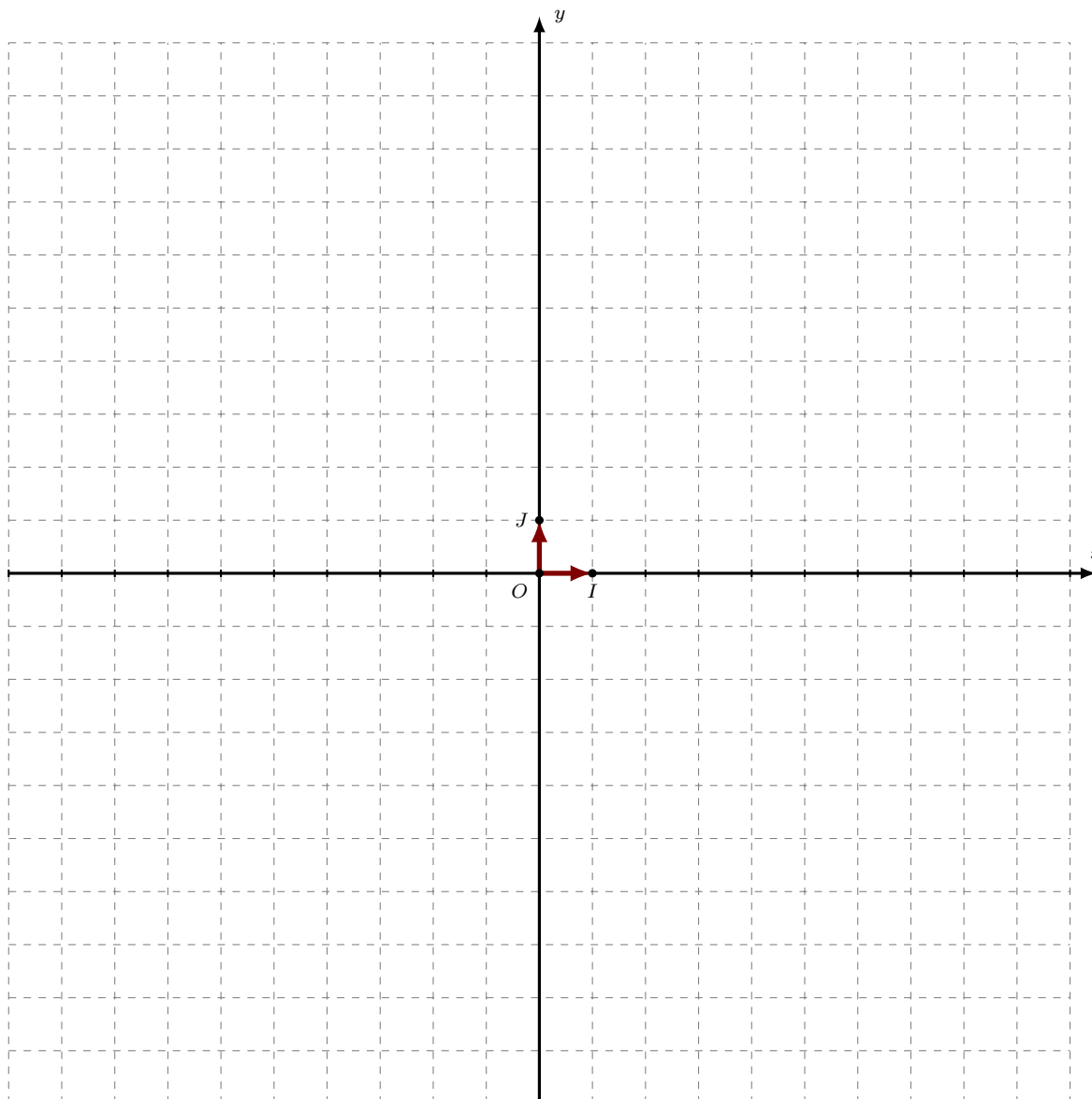
..... ☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 **Réservé**

1) Représentez dans le repère $(O; I, J)$ ci-dessous :

- a) le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$ ayant pour origine le point $A(-3 ; 4)$.
- b) le vecteur $\vec{v} \begin{pmatrix} -5 \\ -4 \end{pmatrix}$ ayant pour origine le point $B(3 ; 6)$.
- c) le vecteur $\vec{w} \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$ ayant pour origine le point $C(2 ; 1)$.

2) Donner par lecture graphique les coordonnées des vecteurs suivants :

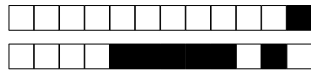
$$\overrightarrow{OJ} \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{CB} \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix}$$



Question 7

Si $\vec{AI} = \vec{IB}$ alors I est le milieu de $[AB]$.

☐ Vrai ☐ Faux

**Question 8**

Si I est le milieu de $[AB]$, alors $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$

☐ Vrai ☐ Faux

Question 9

Si $ABCD$ est un parallélogramme de centre I alors $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

☐ Vrai ☐ Faux

Question 10

Si $ABCD$ est un parallélogramme de centre I alors $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IC}$.

☐ Vrai ☐ Faux

Question 11

$W(x_W; y_W)$ et $B(x_B; y_B)$ sont deux points d'un repère $(O; I, J)$. Quelles sont les coordonnées du vecteur \overrightarrow{WB} ?

☐ $\left(\frac{x_B + x_W}{2}, \frac{y_B + y_W}{2} \right)$ ☐ $\left(\frac{x_B - x_W}{2}, \frac{y_B - y_W}{2} \right)$ ☐ $\left(x_W - x_B, y_W - y_B \right)$ ☐ $\left(x_B - x_W, y_B - y_W \right)$

Question 12

$Z(x_Z; y_Z)$ et $Y(x_Y; y_Y)$ sont deux points d'un repère $(O; I, J)$. Quelles sont les coordonnées du milieu du segment $[ZY]$?

☐ On ne peut pas répondre ☐ $\left(\frac{x_Y + x_Z}{2}, \frac{y_Y + y_Z}{2} \right)$ ☐ $(x_Y - x_Z; y_Y - y_Z)$
☐ $\left(\frac{x_Y - x_Z}{2}, \frac{y_Y - y_Z}{2} \right)$ ☐ $(x_Z - x_Y; y_Z - y_Y)$

Question 13

Soit $E(-17; -4)$ et $R(-7; 17)$ deux points du plan muni d'un repère $(O; I, J)$. Quelles sont les coordonnées du vecteur \overrightarrow{ER} ?

☐ $\begin{pmatrix} -13 \\ -24 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 24 \\ -13 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} -24 \\ 13 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} -10 \\ -21 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 10 \\ 21 \end{pmatrix}$

Question 14

Soit $X(-16; -7)$ et $T(-4; 13)$ deux points du plan muni d'un repère $(O; I, J)$. Quelles sont les coordonnées du vecteur \overrightarrow{XT} ?

☐ $\begin{pmatrix} -20 \\ 6 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} -9 \\ -17 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 12 \\ 20 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} 20 \\ -6 \end{pmatrix}$ ☐ $\begin{pmatrix} -12 \\ -20 \end{pmatrix}$

Question 15

Le plan est muni d'un repère $(O; I, J)$ et $CAFE$ est un parallélogramme tel que $C(-3; -5)$; $A(4; 1)$ et $E(5; -3)$. Quelles sont les coordonnées de F ?

☐ $(7; 0)$ ☐ $(12; 3)$ ☐ $(-4; -1)$ ☐ $(-2; -9)$



Question 16

Le plan est muni du repère $(O; I, J)$ orthonormé.

$GATE$ est un parallélogramme tel que $G(3; -8)$, $A(12; 1)$ et $T(-24; 37)$.

- 1) Déterminer les coordonnées de E .
- 2) Déterminer les coordonnées du milieu de la diagonale $[GT]$.
- 3) En calculant les longueurs des diagonales montrer que $GATE$ est un rectangle.

☐ 0 ☐ 0.25 ☐ 0.5 ☐ 0.75 ☐ 1 ☐ 1.25 ☐ 1.5 ☐ 1.75 ☐ 2 ☐ 2.25 ☐ 2.5 ☐ 2.75 ☐ 3
☐ 3.25 ☐ 3.5 ☐ 3.75 ☐ 4 ☐ 4.25 ☐ 4.5 ☐ 4.75 ☐ 5

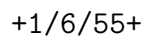
Réservé



OVU

Réservé

Area with horizontal dotted lines for writing.



Question 17 Simplifier la fraction algébrique

$$A(x) = \frac{5x - 15}{x^2 - 9}$$

○₀ ○_{0.25} ○_{0.5} ○_{0.75} ○₁ **Réservé**

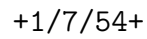
[illegible]

Question 18 Ramener au même dénominateur la somme suivante :

$$A(x) = \frac{5}{x+3} - \frac{3}{2x+1}$$

○₀ ○_{0.25} ○_{0.5} ○_{0.75} ○₁ Réservé

[illegible]


$$(E_1) \quad (-12x - 8)(-x - 3)(2x + 5) = 0$$

$$(E_2) \quad (5x + 2)^2 - 8 = 0$$

☐ 0
 ☐ 0.25
 ☐ 0.5
 ☐ 0.75
 ☐ 1
 ☐ 1.25
 ☐ 1.5
 ☐ 1.75
 ☐ 2
 ☐ 2.25
 ☐ 2.5
 ☐ 2.75
 ☐ 3

Réservé

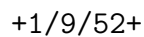
This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.



$$(E_4) \quad 4x^2 + 20x + 25 = 0$$

Réservé

[illegible]

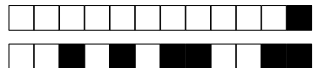

$$(E_1) \quad \frac{5x^2 + 3x}{x^2 + 2} = 0$$

$$(E_2) \quad \frac{3x + 2}{8 - 3x} = \frac{2}{5}$$

○0 ○0.25 ○0.5 ○0.75 ○1 ○1.25 ○1.5 ○1.75 ○2 ○2.25 ○2.5 ○2.75 ○3

Réservé

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



Question 21 On considère l'expression suivante définie pour tout $x \in \mathbb{R}$:

$$P(x) = (3x + 2)^2 + 3(3x + 2)(x - 3)$$

- 1) Développer, réduire et ordonner $P(x)$.
- 2) Factoriser $P(x)$ et montrer que $P(x) = (3x + 2)(6x - 7)$
- 3) Utiliser la forme développée pour déterminer $P(\sqrt{3})$
- 4) En utilisant la forme factorisée, résoudre $P(x) = 0$.
- 5) Utiliser la forme adaptée pour déterminer la valeur des deux solutions de $P(x) = -14$

☐ 0 ☐ 0.25 ☐ 0.5 ☐ 0.75 ☐ 1 ☐ 1.25 ☐ 1.5 ☐ 1.75 ☐ 2 ☐ 2.25 ☐ 2.5 ☐ 2.75
☐ 3 ☐ 3.25 ☐ 3.5 ☐ 3.75 ☐ 4 ☐ 4.25 ☐ 4.5 ☐ 4.75 ☐ 5 ☐ 5.25 ☐ 5.5 ☐ 5.75 ☐ 6

Réservé



OVU

Réservé

Area with horizontal dotted lines for writing.



Question 22 On considère l'expression suivante définie pour tout $x \in \mathbb{R}$:

$$P(x) = 2x^2 - 4x + 7$$

- 1) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $P(x) = 2(x - 1)^2 + 5$
- 2) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 55$

☐ 0 ☐ 0.25 ☐ 0.5 ☐ 0.75 ☐ 1 ☐ 1.25 ☐ 1.5 ☐ 1.75 ☐ 2 ☐ 2.25 ☐ 2.5 ☐ 2.75 ☐ 3 **Réservé**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....