

NOM :

Prénom :

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Capacités	Non Acquis	A consolider	Acquis
Calculer les coordonnées de vecteurs			
Démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme			
Démontrer un alignement de trois points			
Calculer avec des fractions			
Ecrire une fonction python			

Exercice 1 : **(5 points)**

Pour chacune des questions ci-dessous, entourer **la** réponse exacte **sur l'énoncé**.

Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse inexacte enlève 0,5 point et l'absence de réponse est comptée 0 point. Si le total des points est négatif la note est ramenée à 0 pour cet exercice.

1. On considère une parallélogramme $EFGH$ alors :

(a) $\vec{EF} = \vec{GH}$

(b) $\vec{EF} = \vec{HG}$

(c) $\vec{EF} = \vec{FH}$

2. Pour que D vérifie l'égalité vectorielle $\vec{AD} = 3\vec{AB}$ avec $A(3; 5)$ et $B(-1; 4)$ alors

(a) $(2; -9)$

(b) $(9; -2)$

(c) $(-9; 2)$

3. En simplifiant l'égalité vectorielle $-\vec{EF} + \vec{EG} + \vec{GI}$, on trouve :

(a) $\vec{0}$

(b) \vec{FI}

(c) \vec{EI}

4. Si $A(-1; 4)$ et $B(-7; 8)$ alors :

(a) $\vec{AB} \begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix}$

(b) $\vec{AB} \begin{pmatrix} -8 \\ 12 \end{pmatrix}$

(c) $\vec{AB} \begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$

5. Si $\vec{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{CD} \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ alors $\vec{AB} - 3\vec{CD} =$

(a) $\begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}$

(b) $\begin{pmatrix} -9 \\ -7 \end{pmatrix}$

(c) $\begin{pmatrix} 12 \\ -4 \end{pmatrix}$

Exercice 2 : (4 points)

1. On considère les points $A(5; 7)$, $B(11; 12)$ et $C(2; 2)$ et $D(-4; -3)$.

Déterminer si le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme. Justifier

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. On considère les points $E(-3; -1)$, $F(0; 5)$ et $G(-2; 1)$.

Déterminer si les points E , F et G sont alignés. Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 : (4 points)

Calculer les fractions suivantes :

1. $\frac{1}{4} + \frac{4}{5}$

.....

.....

.....

.....

.....

3. $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5}$

.....

.....

.....

.....

.....

2. $\frac{1}{5} - \frac{4}{7}$

.....

.....

.....

.....

.....

4. $\frac{\frac{1}{5}}{\frac{4}{7}}$

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 : (6 points)

Pour tout réel x et $x \neq 2$, on pose :

$$A(x) = \frac{3x^3 - 5x^2 - x - 2}{x - 2}.$$

1. En développant le membre de gauche, démontrer que $(x - 2)(3x^2 + x + 1) = 3x^3 - 5x^2 - x - 2$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. En déduire une simplification de $A(x)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Calculer $A(-2)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 5 : (2 points)

Ecrire une fonction Python, qui prend comme argument un nombre x et renvoie x^{19} .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

