

# Mathématiques

## Vecteurs

## Sujet 1-A

04/11/2025

Note : / 18

Durée : 55 min

— La calculatrice n'est pas autorisée.

### Exercice 1 [ 1 / 1]

Construire le point  $H$  tel que  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EH}$ . On laissera apparent les traits de construction.

1

E<sup>•</sup>

G

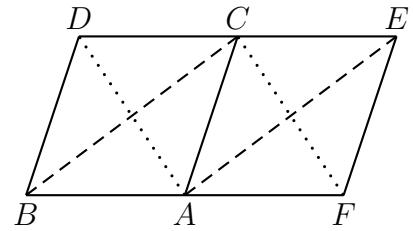
## Exercice 2 [ / 3]

Soient  $A, B, C$  et  $D$  quatre points du plans tels que  $\overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{CB}$ . Montrer que  $ABDC$  est un parallélogramme.

### Exercice 3 [ / 6]

Sur la figure ci-contre, les quadrilatères  $BFDE$ ,  $FADC$  et  $ABCE$  sont des parallélogrammes, ;  $A$  est le milieu de  $[BF]$  et  $C$  est le milieu de  $[DE]$ . Déterminer à quel vecteur sont égales les sommes suivantes. Justifier.

- $$1. [ \quad / 3] \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{FE} + \frac{1}{2} \overrightarrow{FB}.$$



2. [        / 3]  $2\overrightarrow{EC} - \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}$ .

### Exercice 4 [ / 1½]

## Développer et réduire :

1. [        /  $\frac{1}{2}$ ]  $(y + 5)^2 = \dots$

2. [        /  $\frac{1}{2}$ ]  $(2y - 5)^2 = \dots$

3. [        /  $\frac{1}{2}$ ]  $(8 - 2y)(3y + 1) = \dots$

For more information, contact the Office of the Vice President for Research and the Office of the Vice President for Student Affairs.

### Exercice 5 [ / 1½]

Factoriser :

1. [        /  $\frac{1}{2}$ ]  $x^2 - 18x + 81 = \dots$

2. [        /  $\frac{1}{2}$ ]  $4 - (2x + 1)^2 =$  .....

3. [        /  $\frac{1}{2}$ ]  $(3x - 1)(2 - 5x) - x(3x - 1) = \dots$

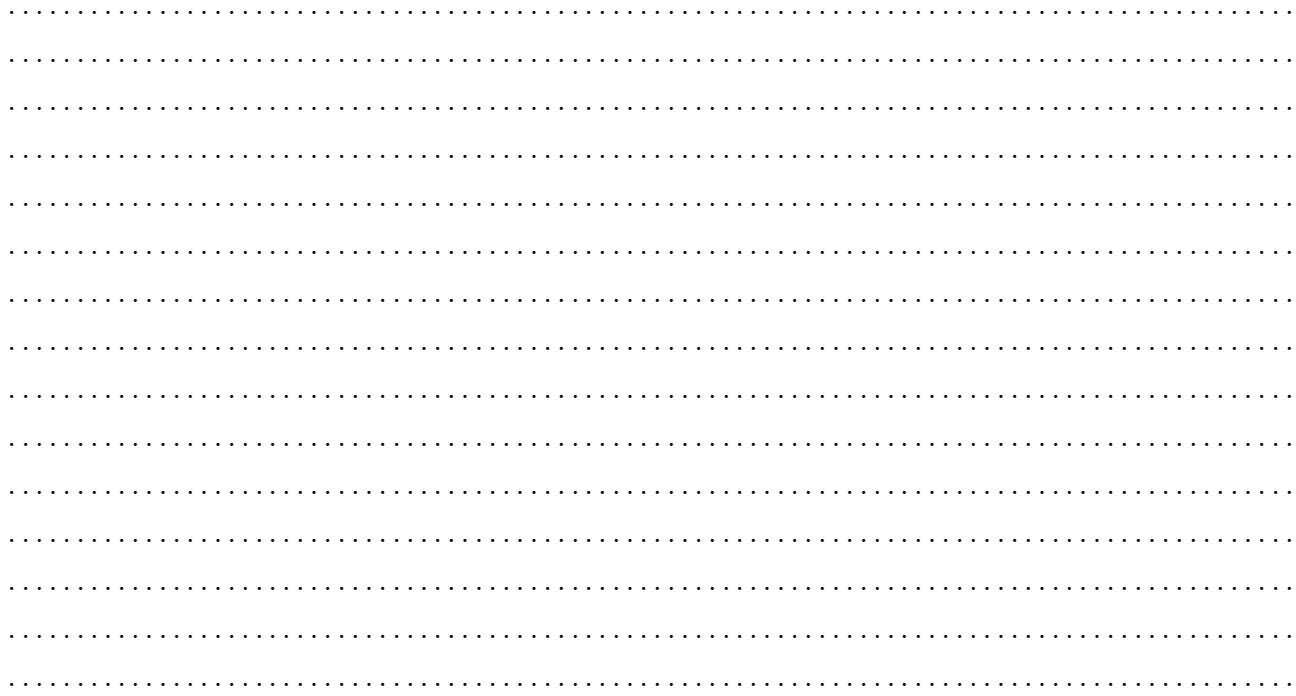
.....

## Exercice 6 [ / 3]

Écrire sans racine carrée au dénominateur et simplifier  $\frac{1 - \sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}}$ .

### Exercice 7 [       / 2]

Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Factoriser et réduire  $2 \times 7^{n+1} - 2 \times 7^n$ .



**Non noté :** Si vous avez fini l'évaluation, vous pouvez colorier Tiplouf.

