

NOM : .....

**Exercice 1** Développements \_\_\_\_\_ **3 points**

Développer les expressions suivantes :

$$A = -2(3x-1)^2$$

$$B = 4x - (3-2x)(-6+x)$$

**Exercice 2** Factorisations \_\_\_\_\_ **4 points**

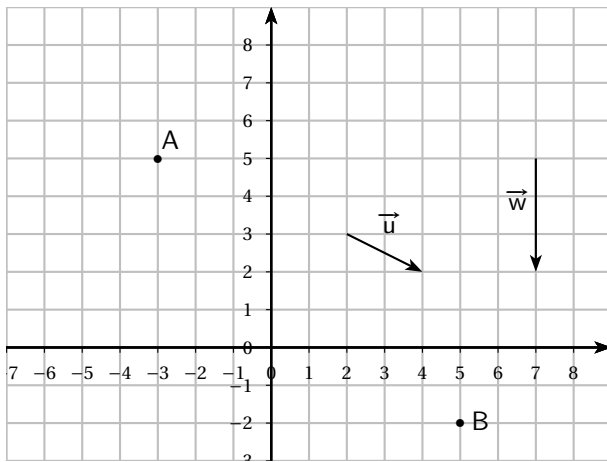
Factoriser les expressions suivantes :

$$C = (6-x) - (3-5x)(6-x)$$

$$D = 4(1-2x)^2 - 3x(1-2x)$$

$$E = x(1-x) + 3 - 3x$$

$$F = 9 - x^2 + (3-x)(2-7x)$$

**Exercice 3** Vecteurs \_\_\_\_\_ **A rédiger sur le sujet** \_\_\_\_\_ **2,5 points**

1. Lire les coordonnées du point A.
2. Lire les coordonnées des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{w}$ .
3. Placer le point D tel que  $\overrightarrow{AD} \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$
4. Placer le point E tel que  $\overrightarrow{BE} \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$

**Exercice 4** \_\_\_\_\_ **5 points**Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on donne les points  $E(5; -3)$  et  $F(2; -1)$  et le vecteur  $\vec{u} \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$ .

1. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{EF}$ .
2. Calculer les coordonnées du vecteur  $3\overrightarrow{EF} - 2\vec{u}$ .
3. Calculer les coordonnées du point M tel que  $\overrightarrow{EM} = \vec{u}$ .
4. Calculer les coordonnées du milieu K de [EF].
5. Calculer la norme du vecteur  $\vec{u}$ .

**Exercice 5** \_\_\_\_\_ **5,5 points**Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on donne les points  $B(6; -5)$ ,  $C(-4; -1)$ ,  $D(3; -8)$ ,  $E(-7; -4)$  et  $H(2; -3)$ .

1. Le point H appartient-il au cercle de centre B de rayon  $2\sqrt{5}$ ?
2. a. Calculer la distance BC.  
b. On admet que  $CD = \sqrt{98}$  et  $BD = 3\sqrt{2}$ .

Démontrer que le triangle BCD est rectangle en D.

3. Démontrer que  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DE}$ .

Que peut-on en déduire pour le quadrilatère BCED?