

NOM

Prénom

**Exercice 1** ( 7 points )Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = -x^2 + 8x - 15$ 

- 1) Démontrer que :  $f(x) = (x - 5)(3 - x)$
- 2) Résoudre :  $f(x) \leq 0$
- 3) Résoudre :  $f(x) = -15$
- 4) Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
f(x)									

- 5) Dresser le tableau de variations de  $f$  sur  $[0 ; 8]$

**Exercice 2** ( 8 points )Dans le repère  $(O ; \vec{OI} ; \vec{OJ})$ , on donne les points  $A(5 ; 4)$ ,  $B(-3 ; 8)$ ,  $C(-7 ; 2)$  et  $E(1 ; 6)$ .

- 1) Déterminer les coordonnées de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$
- 2) Déterminer les coordonnées de  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme
- 3) Déterminer une équation de la droite  $(AC)$
- 4) Les points  $A$ ,  $B$  et  $E$  sont-ils alignés ? Justifier .
- 5) Déterminer les coordonnées de  $F$  tel que  $\vec{BF} = \vec{AB} - 3\vec{EC}$

**Exercice 3** ( 5 points )

- 1) Déterminer  $\cos x$  sachant que  $\sin x = 0,2$  et  $x \in \left[ \frac{\pi}{2} ; \frac{3\pi}{2} \right[$
- 2) Déterminer  $x$  tel que  $x \in \left[ \frac{\pi}{2} ; \frac{3\pi}{2} \right[$  et  $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$
- 3) Donner la valeur exacte de  $\cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right)$