Devoir n°1 - Equations et Repérage - 2nde

21 septembre 2016 - 1h

Exercice 1 (5 pts) : Résoudre les équations suivantes :

(E_1) : $(2x-1)(6x+7)=0$

(E_2) : $9x^2-12x+4=0$

(E_3) : $9x^2-4=0$

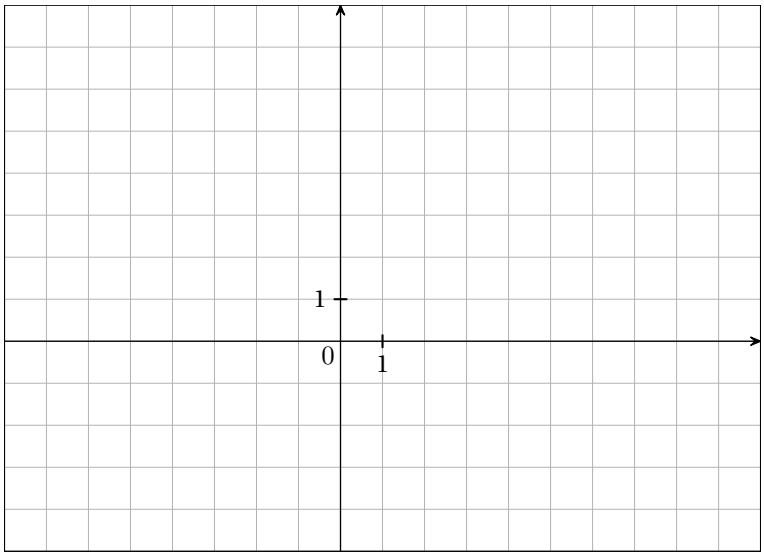
(E_4) : $(7x-2)(3x-5)-(7x-2)(x+7)=0$

(E_5) : $(3x+1)^2=9$

Exercice 2 (5 pts) : On se place dans un repère (O,I,J).
On considère les points $A(2;5)$, $B(-1;4)$, $C(-2;-3)$ et $D(-5;-3)$.

1. Déterminer les coordonnées du point M milieu de $[BD]$.
2. Le quadrilatère $ABCD$ est-il un parallélogramme ? (justifier)
3. Déterminer les coordonnées du point E symétrique de A par rapport à M.
4. Que peut-on dire du quadrilatère $ABED$?

Exercice 3 (5 pts) :



(O,I,J) est un repère orthonormal du plan.
On considère les points $A(-3;5)$, $B(2;6)$, $C(8;2)$ et $K(1;-2)$.

1. Placer les points sur la figure ci-dessous.
2. On donne $KA=\sqrt{65}$.
   Calculer KB et KC et en déduire ce que représente le point K pour le triangle ABC.
3. Tracer le cercle $\mathcal{C}$ de centre K passant par A.
4. Placer les points $D(-7;-2)$ et $E(9;-3)$.
   Sont-ils sur le cercle $\mathcal{C}$?(justifier)

Exercice 4 (5 pts) : On se place dans un repère orthonormal (O,I,J).
On considère les points $A(-5;9)$, $B(-6;1)$, $C(6;7)$ et $H(-2;3)$.

1. Montrer que les triangles AHB et AHC sont rectangles en H.
2. Que représente la droite (AH) pour le triangle ABC ?
3. Calculer l'aire du triangle ABC.