

Devoir n°2 - Repérage - 2nde

4 octobre 2018 - 1h

Exercice 1 (4,5 pts) : Résoudre les équations suivantes :

$$(E_1) : 16x^2 - 9 = 0$$

$$(E_4) : 25 - 20x + 4x^2 = 0$$

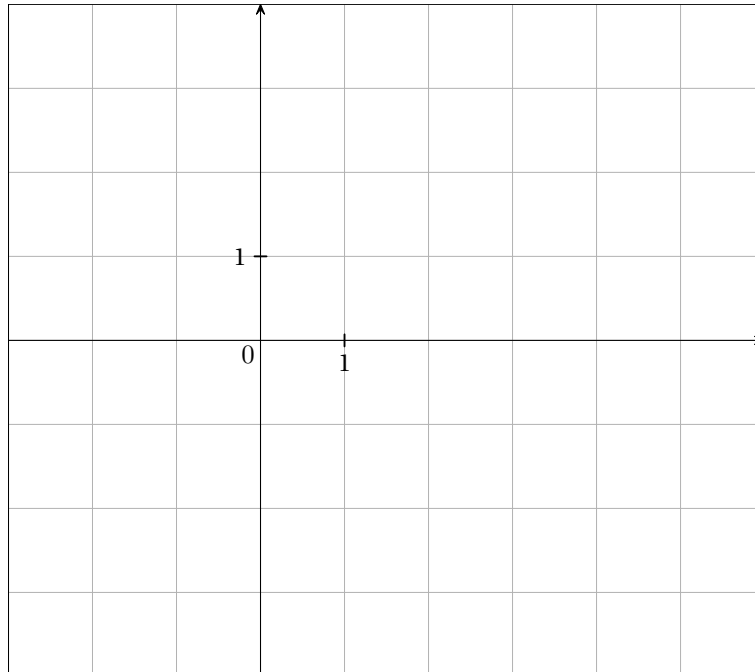
$$(E_2) : (x - 3)^2 = 1$$

$$(E_3) : 2(1 - 3x) - (2x - 5) = 4(x - 3)$$

$$(E_5) : (x - 2)(2x - 1) = (2x - 1)(5 - 3x)$$

Exercice 2 (11 pts) : Dans le repère orthonormé (O, I, J) , on considère le triangle ABC rectangle en B , avec $A(-1; -1)$, $B(1; 3)$ et $C(5; 1)$.

1. Compléter le repère ci-dessous au fur et à mesure.
2. Calculer une valeur approchée de l'angle \widehat{BAC} au dixième de degré près (si nécessaire).
3. Calculer les coordonnées du point K , milieu de $[AC]$.
4. Calculer les coordonnées du point D , symétrique de B par rapport à K .
5. Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$? (justifier)
6. Montrer que les points A , B , D et C sont sur un même cercle \mathcal{C} dont on précisera le centre et le rayon.
7. Soient les points $E(3; 3)$ et $F(4; -\frac{5}{2})$: E et F sont-ils sur le cercle (\mathcal{C}) ?
8. Soit $G(0; 4)$; la droite (EG) est-elle tangente au cercle (\mathcal{C}) en E ?



Exercice 3 (4,5 pts) : Dans le repère orthonormé (O, I, J) , soient les points $A(-4; -\frac{3}{2})$, $B(-2; \frac{5}{2})$, et $C(2; \frac{1}{2})$.

1. Soit $M(0; a)$, où a est un nombre réel.

Déterminer a pour que le triangle ABM soit rectangle en B .

2. Que remarque-t-on pour les points B , M et C ? (justifier)

3. Déterminer les coordonnées du point N tel que $ABNC$ soit un parallélogramme.

