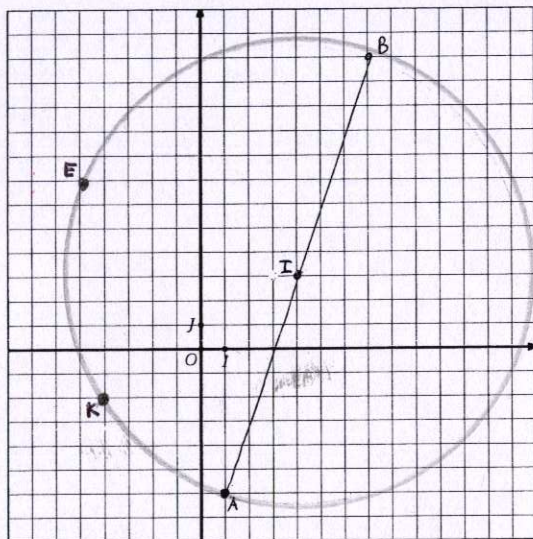


Mini-Devoir Mathématiques N° 8 (0,3 h)

Exercice 0 : Nom et prénom :

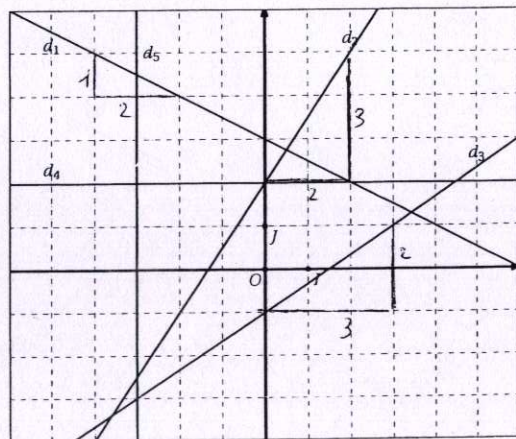
Exercice 1 : Soit $(O; I, J)$ un repère orthonormé du plan. On définit $A(1; -6)$ et $B(7; 12)$. Soit I le milieu de $[AB]$ et \mathcal{C} le cercle de centre I passant par A .

- Déterminer les coordonnées de I et le rayon R de \mathcal{C} .
- Sur la figure ci-jointe représenter A, B, I ainsi que le cercle \mathcal{C} .
- On donne $K(-4; -2)$ et $E(-5, 6)$. Les points K et E sont-ils des points de \mathcal{C} ?



Exercice 2 : Par lecture graphique et en laissant apparaître les traits sur le graphique, déterminer les équations des droites d_1, d_2, d_3, d_4 et d_5 .

- $d_1: y = -\frac{1}{2}x + 3$
- $d_2: y = \frac{3}{2}x + 2$
- $d_3: y = \frac{2}{3}x - 1$
- $d_4: y = 2$
- $d_5: x = -3$



Exercice 3 : On donne $A(3; 4)$, $B(-2; 3)$. Déterminer l'équation de la droite (AB) .

① I milieu de $[AB]$

$$\text{donc } x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$y_I = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

donc $I(4; 3)$

$$IA^2 = (x_A - x_I)^2 + (y_A - y_I)^2$$

$$= (1-4)^2 + (-6-3)^2 = 9 + 81 = 90 \text{ donc } R = IA = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$$

② Le dessin montre que les calculs sont justes

③ Pour déterminer si K et E sont des points de \mathcal{C} on calcule IK et IE .

$$IK^2 = (x_K - x_I)^2 + (y_K - y_I)^2$$

$$= (-8)^2 + (-5)^2 = 89 \Rightarrow IK = \sqrt{89} \neq R \Rightarrow K \notin \mathcal{C}$$

$$IE^2 = (-9)^2 + 3^2 = 81 + 9 = 90 \Rightarrow IE = \sqrt{90} = R \Rightarrow E \in \mathcal{C}$$

④ $A(3, 4); B(-2, 3)$.

$x_A \neq x_B; y_A \neq y_B \Rightarrow (AB)$ a une équation de la forme

$$(AB): y = mx + p \text{ avec } m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$$

$$\text{donc } (AB): y = \frac{1}{5}x + p$$

$$\text{et } A(3, 4) \in (AB) \Rightarrow 4 = \frac{1}{5} \times 3 + p$$

$$\Rightarrow p = 4 - \frac{3}{5} = \frac{17}{5}$$

$$\text{donc } (AB): y = \frac{1}{5}x + \frac{17}{5}$$