

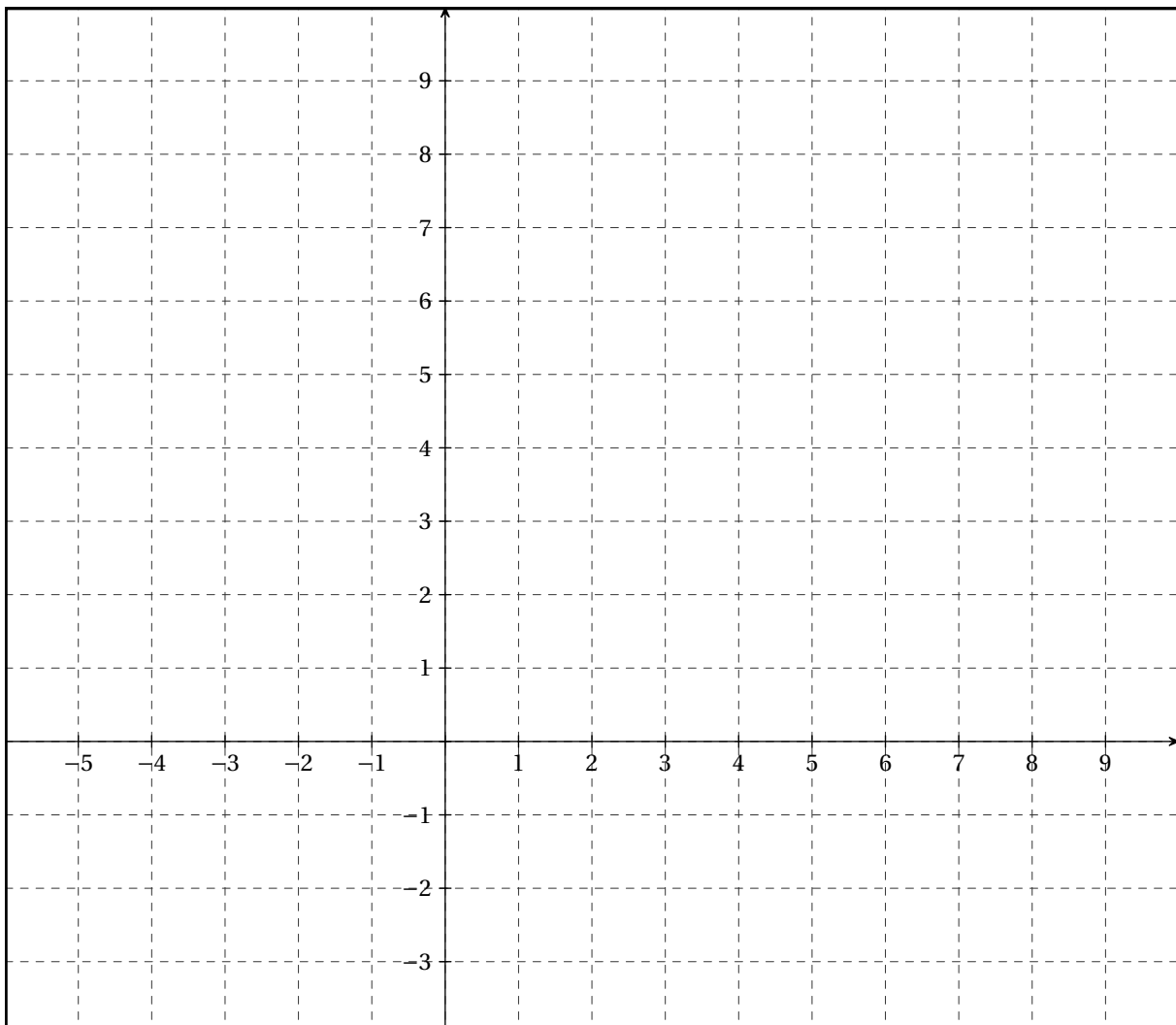
DS n° 14 : Géométrie repérée (30 min)

I (6 pts) Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1. Soit \mathcal{D} la droite d'équation $3x - y + 5 = 0$ et soit A le point de coordonnées $(-1; 3)$.
 - a) Déterminer une équation de la droite \mathcal{D}_1 parallèle à \mathcal{D} passant par A .
 - b) Déterminer une équation de la droite \mathcal{D}_2 perpendiculaire à \mathcal{D} passant par A .
2. a) Déterminer une équation du cercle \mathcal{C} de centre $I(3; -1)$ et de rayon 4.
- b) Déterminer une équation du cercle \mathcal{C}' de diamètre $[BC]$ avec $B(-2; 1)$ et $C(4; -1)$.

II (9,5 pts) Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(6; 0)$ et $B(8; 4)$. Vous complétez la figure au cours de l'exercice.

1. Soit \mathcal{C} le cercle d'équation $x^2 - 6x + y^2 - 8y = 0$: justifier que \mathcal{C} est le cercle circonscrit au triangle OAB , puis déterminer son centre I et son rayon.
2. Déterminer les points A_1 et A_2 intersection de \mathcal{C} avec l'axe des abscisses.
3. Soit Δ la droite d'équation $x - y + 6 = 0$; calculer les coordonnées des points d'intersection de la droite Δ et du cercle \mathcal{C} .
4. Déterminer une équation de la tangente au cercle \mathcal{C} au point $E(6; 8)$. Vous en donnerz une équation réduite.



III (4,5 pts)

1. \mathcal{E} l'ensemble des points tels que
$$\begin{cases} y = x^2 \\ (x+1)^2 + (y+1)^2 \leq 9 \end{cases}$$
2. \mathcal{F} l'ensemble des points tels que
$$\begin{cases} x > 1 \\ (x+1)^2 + (y+1)^2 \leq 9 \end{cases}$$
3. \mathcal{G} l'ensemble des points tels que
$$\begin{cases} y > x^2 \\ y > x+5 \end{cases}$$

