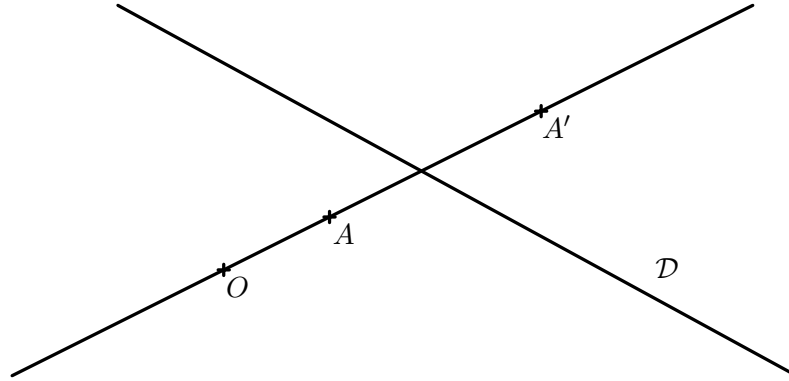


Devoir maison n°8

Exercice 1

On considère la figure suivante :



Construire géométriquement l'image de la droite \mathcal{D} par l'homothétie de centre O qui transforme A en A' .

Exercice 2

Dans un repère orthonormal, on considère deux cercles \mathcal{C}_1 et \mathcal{C}_2 d'équations cartésiennes respectives :

$$\mathcal{C}_1 : x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$$

$$\mathcal{C}_2 : x^2 + y^2 + 2x - 10y + 10 = 0$$

1. Déterminer le centre et le rayon des cercles \mathcal{C}_1 et \mathcal{C}_2 puis les construire.
2. Montrer que le cercle \mathcal{C}_2 est l'image du cercle \mathcal{C}_1 par une homothétie dont on déterminera le centre ainsi que le rapport.

Exercice 3

On considère un trapèze $ABCD$ avec $(AB) \parallel (CD)$ tel que les droites (AD) et (BC) se coupent en un point O . On appelle I et J les milieux respectifs des côtés $[AB]$ et $[CD]$.

En utilisant une homothétie convenablement choisie, prouver que le point O appartient à la droite (IJ) .

Exercice 4

On considère la série statistique suivante :

Classes	$[0;3[$	$[3;6[$	$[6;12[$	$[12;20[$	$[20;24]$
Effectifs	9	18	9	12	12

1. Représenter cette série statistique par un histogramme.
2. Déterminer le tableau des effectifs cumulés croissants puis construire la courbe des effectifs cumulés croissants. En déduire graphiquement une valeur approchée des quartiles et dessiner le diagramme en boîte correspondant.
3. Déterminer le centre des différentes classes. En déduire une valeur approchée de la moyenne \bar{x} ainsi que de l'écart-type s de la série statistique avec une précision au dixième. Dessiner un nouveau diagramme en boîte obtenu en remplaçant la médiane par la moyenne, le premier quartile par la valeur $\bar{x} - s$ et le troisième quartile par la valeur $\bar{x} + s$.