

Partie A

Le dessin sera fait sur une feuille de papier millimétré.

On considère deux droites D_1 et D_2 d'équations :

$$D_1 : y = 3x \text{ et } D_2 : y = 24 - \frac{x}{2}.$$

1/ Représenter graphiquement ces deux droites dans un même repère orthonormal en prenant le centimètre comme unité.

On placera l'origine du repère dans le coin inférieur gauche de la feuille de papier millimétré.

2/ Calculer les coordonnées du point E , intersection des droites D_1 et D_2 . Placer ce point E sur le dessin.

Partie B

L'unité de longueur est le centimètre.

La figure ci-contre a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

$ABCD$ est un rectangle tel que $AB = 8$ et $AD = 6$.

M est un point du segment $[AB]$ et on note x la longueur AM .

On a donc : $0 \leq x \leq 8$.

La droite qui passe par M et qui est parallèle à la droite (BD) coupe le côté $[AD]$ en P .

1/ Calculer BD .

2/ (a) Exprimer les longueurs AP et MP en fonction de x .

(b) Exprimer les longueurs DP et MB en fonction de x .

3/ On appelle p_1 le périmètre du triangle AMP et p_2 le périmètre du trapèze $PMBD$.

Démontrer que $P_1 = 3x$ et que $p_2 = 24 - \frac{x}{2}$.

Partie C

On utilise, dans cette partie, la représentation graphique de la première partie.

1/ Que représente, pour les deux périmètres p_1 et p_2 , l'abscisse du point E sur le graphique ?

2/ Déterminer graphiquement les valeurs de x ($0 \leq x \leq 8$) pour lesquelles on a : $p_1 \geq p_2$.

