

**EXERCICE 1**

(3 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :

1.  $|x+3| = \frac{1}{2}$

2.  $\left|x - \frac{2}{3}\right| \leq 1$

**EXERCICE 2**

(3,5 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes :

1.  $(2x-3)(4-5x) > 0$

2.  $(3x-2)^2 - (x+1)^2 \geq 0$

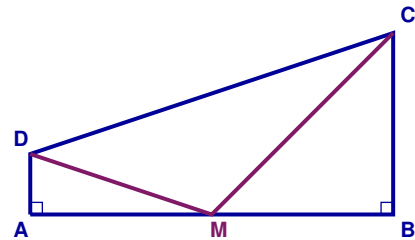
**EXERCICE 3**

(3 points)

$ABCD$  est un trapèze rectangle tel que  $AD = 2$ ,  $BC = 6$ ,  $AB = 12$ .

$M$  est un point du segment  $[AB]$ . On note  $x$  la distance  $AM$ .

- Exprimer les aires des triangles  $MAD$  et  $MBC$  en fonction de  $x$ .
- Pour quelle valeur de  $x$  ces deux triangles ont-ils la même aire ?
- Existe-il une valeur de  $x$  pour laquelle les trois triangles  $MAD$ ,  $MBC$  et  $CMD$  ont la même aire ?



**EXERCICE 4**

(3 points)

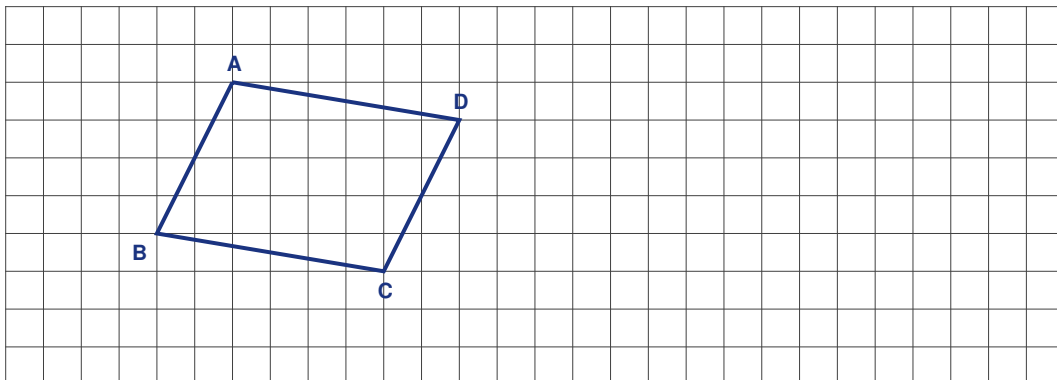
$(BK)$  et  $(CL)$  sont deux hauteurs d'un triangle  $ABC$ . Montrer que  $\frac{AB}{AC} = \frac{AK}{AL}$ .

**EXERCICE 5**

(3,5 points)

Sur le dessin ci-dessous,  $ABCD$  est un parallélogramme.

- Placer les points  $E$  et  $F$  tels que  $\vec{AE} = \frac{3}{2}\vec{AB}$  et  $\vec{AF} = 3\vec{AD}$ .
- Exprimer les vecteurs  $\vec{CE}$  et  $\vec{CF}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AD}$ . En déduire que les points  $E$ ,  $C$  et  $F$  sont alignés.



**EXERCICE 6**

(4 points)

- Sur le dessin ci-dessous, placer les points  $M$  et  $N$  tels que  $\vec{BM} = 2\vec{CA}$  et  $\vec{AN} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$ .
- Exprimer les vecteurs  $\vec{AM}$  et  $\vec{BN}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$ . En déduire que les droites  $(AM)$  et  $(BN)$  sont parallèles.

