

## Exercice 1

Soit  $x$  un réel résoudre les équations suivantes:

❶  a  $2x - 3 = 2$

c  $\frac{x-1}{2} + \frac{x-2}{3} = \frac{5x-6}{6}$

b  $4(x-1) = 2(x+1)$

d  $(4x+1)(x-2) = 0$

❷ Soient  $M = (2x+1)^2 - 4$  et  $N = (2x-1)(x+3) + (2x-1)(-2x+3)$

a Montrer que  $M = (2x-1)(2x+3)$

b Résoudre l'équation  $(2x+1)^2 = 4$

c Montrer que  $N = (2x-1)(-x+6)$

d Résoudre l'équation  $M = N$

❸ Résoudre les inéquations suivantes, puis représenter les solutions sur une droite graduée

a  $4x - 1 \geq 2x + 2$

b  $-3(x-2) > 7 - x$

c  $\frac{x-1}{3} \leq \frac{1-x}{2}$

## Exercice 2

Soit  $ABC$  un triangle et  $E$  et  $F$  deux points tels que  $\overrightarrow{BE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$  et  $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{BC}$

❶ Construire le triangle  $ABC$  et les points  $E$  et  $F$

❷ Montrer que  $\overrightarrow{CE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$

❸ Montrer que  $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{BC}$

❹ Montrer que  $\overrightarrow{CF} = -2\overrightarrow{CE}$

❺ En déduire que les points  $E$ ,  $C$  et  $F$  sont alignés

## Exercice 3

Soit  $ABD$  un triangle tel que  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ .  $C$  est l'image de  $D$  par la translation  $t$  qui transforme  $A$  en  $B$

❶ Construire une figure

❷ Montrer que  $ABCD$  est un parallélogramme

❸ Soit  $E$  un point tel que  $B$  est le milieu de  $[AE]$

a Construire le point  $E$

b Montrer que  $E$  est l'image de  $B$  par la translation  $t_{\overrightarrow{AB}}$

❹ Quelle est l'image du triangle  $ABD$  par la translation  $t_{\overrightarrow{AB}}$

❺ Montrer que  $\widehat{EBC} = 60^\circ$