

**1** Résoudre des équations : 1<sup>er</sup> degré et produits nul.

Exercice 1. Résoudre les équations suivantes.

1)  $5(x - 1) + 3(2 - x) = 0$     2)  $2 + x - (5 + 2x) - 7 = 3x + 7$   
3)  $(4x - 8)(3x - 1) = 0$     4)  $(-5x + 10)(14x - 7) = 0$

Exercice 2 (Perfectionnement). Résoudre les équations suivantes.

1)  $4x^2 - 3x = 0$     2)  $(x - 2)(x + 3) + (x - 2)(3x + 1) = 0$

**2** Résoudre des inéquations : 1<sup>er</sup> degré et tableaux de signes.

Exercice 3. Résoudre les inéquations suivantes.

1)  $-3 - \frac{5x}{3} > \frac{2x}{3} + 3$     2)  $2(x - 5) + 6(-x + 4) \leq 8$   
3)  $(2x - 4)(3x + 9) < 0$     4)  $(-5x - 35)(28x - 7) \leq 0$

Exercice 4 (Perfectionnement). Résoudre les inéquations suivantes.

1)  $9x^2 - 36x \leq 0$     2)  $(2x - 6)(x + 5) - (2x - 6)(3x + 1) > 0$

**3** Modéliser un problème avec une (in-) équation.

Exercice 5. Arthur part au sport d'hiver. Il dévale une piste de longueur  $d$  km à la vitesse de  $x$  km/h et la remonte à l'aide d'un télésiège à la vitesse de 18 km/h.

1) Pour cette question, prenons :  $x = 72$  km/h et  $d = 1,080$  km.

- Calculer le temps  $t$  de la descente.
- Calculer le temps  $t'$  de la remontée.
- Calculer alors la vitesse moyenne d'Arthur sur un aller-retour.

2) Pour cette question, prenons :  $x$  km/h et  $d$  km.

- Calculer le temps  $t$  de la descente en fonction de  $d$  et de  $x$ .
- Calculer le temps  $t'$  de la remontée en fonction de  $d$ .
- Justifier que la vitesse moyenne  $v(x)$  d'Arthur sur un aller-retour vérifie :

$$v(x) = \frac{36x}{x + 18}$$

- À quelle vitesse, Arthur doit-il descendre une pente pour obtenir une vitesse moyenne sur un aller-retour égale à 30 km/h ? égale à 60 km/h ?