

# Équations

E.1 Résoudre les équations suivantes en détaillant votre démarche :

- (a)  $3x + 2 = x + 6$       (b)  $5x + 2 = 3x + 9$   
 (c)  $2x - 4 = 5x + 3$       (d)  $7x + 2 = -3x + 1$

E.2 Résoudre les équations suivantes en détaillant votre démarche :

- (a)  $2(x + 5) = 3(2x - 2)$       (b)  $2(x - 2) - 4(1 - x) = 4$   
 (c)  $3(x - 2) + 4 = 2 - x$       (d)  $5(x + 1) = 3(3 - x)$

E.3 Résoudre les équations suivantes :

- (a)  $2x - (3x - 5) = 4(2 - x)$       (b)  $2(x + 1) - 3(x - 7) = 1$   
 (c)  $3(x - 4) = 4(x + 4)$       (d)  $5[2(3 - x) - 2] = 5x + 1$

E.4

1 Développer chacune des expressions suivantes :

- (a)  $x(x - 3) - x^2$   
 (b)  $(6x + 1)^2 - (12x + 2)(3 - 3x)$

2 Résoudre les équations suivantes après développement et réduction :

- (a)  $x(x - 3) - x^2 = 0$   
 (b)  $(6x + 1)^2 = (12x + 2)(3x - 3)$

E.5 Résoudre les équations suivantes :

- (a)  $(2x - 1)(x + 1) + (x - 4)(3 - 2x) = 5$   
 (b)  $(x + 1)^2 = (x - 1)^2$

E.6 Résoudre les équations suivantes à l'aide du produit en croix :

- (a)  $\frac{1}{4}x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}$       (b)  $\frac{1}{5}x + \frac{1}{3} = \frac{1}{15}x + \frac{1}{9}$   
 (c)  $\frac{2}{3}x - 2 = -\frac{4}{5}x - \frac{1}{2}$       (d)  $3x + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{5}{8}x$

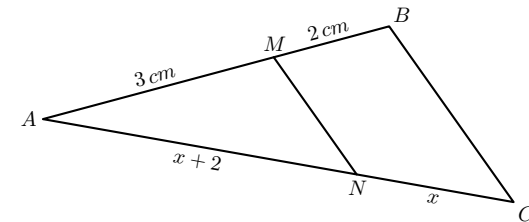
E.7 Résoudre les équations suivantes :

- (a)  $(2x - 1)(3x + 1) = 0$       (b)  $(x - 2)(2x + 4) = 0$   
 (c)  $(3 - 2x)x = 0$       (d)  $(5x + 1)(5 + x) = 0$

E.8 Résoudre par la méthode de votre choix les équations suivantes :

- (a)  $(2x + 3)(6x + 7) + (2 - 4x)(3x + 1) = 3x - 7$   
 (b)  $(2x + 1)(x - 2) + (3x - 5)(2x + 1) = 0$

E.9 On considère un triangle  $ABC$  où  $M$  et  $N$  appartiennent respectivement aux segments  $[AB]$  et  $[AC]$  tels que les droites  $(MN)$  et  $(BC)$  sont parallèles.



Les mesures sont portées sur la figure où  $x$  est un nombre inconnu.

- 1 Déterminer la longueur du segment  $[AC]$  en fonction de  $x$ .  
 2 Montrer que le nombre  $x$  vérifie l'égalité :  

$$\frac{x + 2}{2x + 2} = \frac{3}{5}$$

- 3 Déterminer la mesure du segment  $[AC]$ .

**Indication :** on résoudra l'équation obtenue à la question 2 à l'aide d'un produit en croix.

E.10 Résoudre les équations suivantes :

- (a)  $\frac{2x}{4x + 1} = \frac{x + 1}{2x - 1}$       (b)  $\frac{1 - x}{2 - x} = \frac{x + 3}{x - 1}$