

\*\*\*feuille p. 7

Exercices :

1. a  $2x^2 - x - 3 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4(2)(-3)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 24}}{4}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{25}}{4} = \frac{1 \pm 5}{4}$$

$$x = \frac{1 + 5}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{1 - 5}{4} = \frac{-4}{4} = -1$$

b  $2x^2 - 5x = 3$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(2)(-3)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 + 24}}{4}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{49}}{4} = \frac{5 \pm 7}{4}$$

$$x = \frac{5 + 7}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

$$x = \frac{5 - 7}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

c  $0,5x^2 - x = 3$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4(0,5)(-3)}}{2(0,5)}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 6}}{1}$$

$$x = 1 \pm \sqrt{7}$$

d)  $40x^2 = 10 - 9x$

$$40x^2 + 9x - 10 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{(9)^2 - 4(40)(-10)}}{2(40)}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{81 + 1600}}{80}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{1681}}{80} = \frac{-9 \pm 41}{80}$$

$$x = \frac{-9 + 41}{80} = \frac{32}{80} = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{-9 - 41}{80} = \frac{-50}{80} = -\frac{5}{8}$$

e)  $0,02x^2 - 0,03x + 7 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{0,03 \pm \sqrt{(-0,03)^2 - 4(0,02)(7)}}{2(0,02)}$$

$$x = \frac{0,03 \pm \sqrt{0,0009 - 0,56}}{0,04}$$

$$x = \frac{0,03 \pm \sqrt{-5591}}{0,04}$$

Aucune solution

f)  $1,07x^2 + 3,5x = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-3,5 \pm \sqrt{(3,5)^2 - 4(1,07)(0)}}{2(1,07)}$$

$$x = \frac{-3,5 \pm \sqrt{12,25 - 0}}{2,14}$$

$$x = \frac{-3,5 \pm 3,5}{2,14}$$

$$x = \frac{-3,5 + 3,5}{2,14} = 0$$

$$x = \frac{-3,5 - 3,5}{2,14} = -3,5$$

\*\*\*feuille p. 7

2. En une saison, un magasin d'articles de sport vend 90 vestes de ski à 200\$ chacune. Chaque fois qu'on réduit le prix de 10\$, on vend 5 vestes de plus. Détermine le nombre de vestes qu'on a vendues et le prix auquel on les a vendues si on a généré des revenus de 17 600\$.

$$nb : 90 + 5x$$

$$Prix : 200\$ - 10x$$

$$Revenus = nb \times prix$$

$$17600 = (90 + 5x)(200 - 10x)$$

$$0 = 18000 - 900x + 1000x - 50x^2 - 17600$$

$$= -50x^2 + 100x + 400$$

$$= -50(x^2 - 2x - 8)$$

$$= -50(x - 4)(x + 2)$$

$$x = 4 \text{ ou } x = -2$$

$$nb : 90 + 5(4) = 110$$

$$Prix : 200\$ - 10(4) = 160\$$$

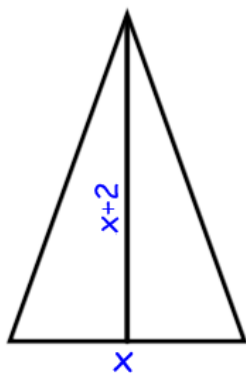
ou

$$nb : 90 + 5(-2) = 80$$

$$Prix : 200\$ - 10(-2) = 220\$$$

Ils ont vendus 110 vestes à 160\$ ou 80 vestes à 220\$.

3. La hauteur d'un triangle mesure 2 unités de plus que la longueur de sa base. L'aire du triangle mesure 10 unités carrées. Trouve la longueur de la base, au centième près.



$$A = \frac{bh}{2}$$

$$10 = \frac{x(x+2)}{2}$$

$$20 = x^2 + 2x$$

$$0 = x^2 + 2x - 20$$

La longueur de la base est de 3,58 unités.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4(1)(-20)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{84}}{2}$$

$$x = \frac{2 \pm 9,17}{2}$$

$$x = \frac{-2 + 9,17}{2} = 3,58$$

$$x = \frac{-2 - 9,17}{2} = -5,59 \text{ à rejeter}$$

4. Petra a couru 9 km en une heure. Durant les 4 derniers kilomètres, elle a couru 2km/h moins vite que durant les 5 premiers kilomètres. Quelle était sa vitesse durant les 5 premiers kilomètres ?

Distance	Vitesse	temps
5km	x km / h	$\frac{5}{x}$ h
4km	(x - 2) km / h	$\frac{4}{x-2}$ h

$$t_5 + t_4 = t_9$$

$$\frac{5}{x} + \frac{4}{x-2} = 1$$

$$5(x-2) + 4x = x(x-2)$$

$$5x - 10 + 4x = x^2 - 2x$$

$$0 = x^2 - 11x + 10$$

$$0 = (x - 10)(x - 1)$$

$$x = 10 \text{ ou } x = 1 \text{ à rejeter}$$

Il allait 10km/h pour le 1<sup>er</sup> 5 km.

\*\*\*feuille p. 7

5. Un camion qui transporte l'équipement d'un groupe rock va de Calgary à Spokane, soit une distance de 720 km. Pendant le trajet de retour, le camion augmente sa vitesse moyenne de 10 km/h. Si l'aller et le retour a duré 17 heures en tout, quelle était la vitesse moyenne du camion de Calgary à Spokane ?

Distance	Vitesse	temps
720 km	x km / h	$\frac{720}{x}$ h
720 km	(x + 10) km / h	$\frac{720}{x + 10}$ h

$$t_s + t_r = t_q$$

$$\frac{720}{x} + \frac{720}{x + 10} = 17$$

$$720(x + 10) + 720x = 17x(x + 10)$$

$$720x + 7200 + 720x = 17x^2 + 170x$$

$$0 = 17x^2 - 1270x - 7200$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{1270 \pm \sqrt{(1270)^2 - 4(17)(-7200)}}{2(17)}$$

$$x = \frac{1270 \pm \sqrt{210250}}{34} = \frac{1270 \pm 1450}{34}$$

$$x = \frac{1270 + 1450}{34} = 80$$

$$x = \frac{1270 - 1450}{34} = -5,29 \text{ à rejeter}$$

Il allait 80 km/h pour aller.