

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

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

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

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

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

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

$$x = \frac{-3,5 - 3,5}{2,14} = -3,27$$

\*\*\*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\$.

$nb : 90 + 5x$

$Prix : 200\$ - 10x$

$Re\ venus = nb \times prix$

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

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

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

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

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

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

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

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

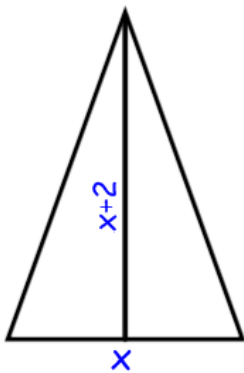
ou

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

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

*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 2,75 unités.

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

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

$x = \frac{2 \pm \sqrt{12}}{2}$

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

$x = \frac{2 + 3,5}{2} = 2,75$

$x = \frac{2 - 3,5}{2} = -0,75 \text{ à rejeter}$

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	$t_5 + t_4 = t_9$
5km	$x \text{ km/h}$	$\frac{5}{x} \text{ h}$	$\frac{5}{x} + \frac{4}{x-2} = 1$
4km	$(x - 2) \text{ km/h}$	$\frac{4}{x-2} \text{ h}$	$5(x-2) + 4x = x(x-2)$
			$5x - 10 + 4x = x^2 - 2x$
			$0 = x^2 - 11x + 10$
			$0 = (x - 10)(x - 1)$
			$x = 10 \text{ ou } x = 1 \text{ à rejeter}$

*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	$t_s + t_r = t_a$	
720 km	(x + 10) km / h	$\frac{720}{x + 10}$ h	$\frac{720}{x} + \frac{720}{x + 10} = 17$	
			$720(x + 10) + 720x = 17x(x + 10)$	Il allait
			$720x + 7200 + 720x = 17x^2 + 170x$	80 km/h
			$0 = 17x^2 - 1270x - 7200$	
			$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	
			$x = \frac{1270 \pm \sqrt{(-1270)^2 - 4(17)(-7200)}}{2 \times 17}$	
			$x = \frac{1270 \pm \sqrt{2102500}}{34}$	
			$x = \frac{1270 \pm 1450}{34}$	
			$x = \frac{1270 + 1450}{34} = 80$	
			$x = \frac{1270 - 1450}{34} = -5,3$ à rejeter	