

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

1. Simplifie les expressions suivantes à l'aide des lois des exposants et évalue si possible. S'il reste des exposants, donne tes réponses avec des exposants positifs seulement.

a) $(10^5)(10^4)(10^{-7})$

$$10^{5+4-7} = 10^2$$

b) $\frac{(x^3y)(xy^2)}{xy}$

$$x^{3+1-1}y^{1+2-1} = x^3y^2$$

c) $\frac{2(ab)^5}{(-a^{-2})^2}$

$$-2a^{5-(-4)}b^5 = -2a^9b^5$$

d) $-(a^0)^3$

$$-1a^0 = -1$$

e) $\frac{(a^3b^{-2})^4}{(-ab^2)^2} \left(\frac{-a}{b}\right)^2$

$$\frac{(-1)^{2-2} a^{12+2-2} b^{-8-4-2}}{a^{12} b^{-14}} \frac{a^{12}}{b^{14}}$$

f) $\frac{(16a^4b^3)^{\frac{1}{2}}}{(2ab)^2}$

$$\frac{(16)^{\frac{1}{2}} a^{2-2} b^{\frac{3}{2}-2}}{4 b^{\frac{1}{2}}}$$

$$\frac{1}{b^{\frac{1}{2}}}$$

2. Simplifie

a) $3^3 \times 3^2$

$$3^{3+2} = 3^5$$

b) 8^{-5}

$$\frac{1}{8^5}$$

c) $x^7 \div x^4$

$$x^{7-4} = x^3$$

d) $\left(\frac{c}{d}\right)^{-4}$

$$\frac{c^{-4}}{d^{-4}} = \frac{d^4}{c^4}$$

e) $\frac{(4m^3n^2)(6m^{-3}n)}{-2mn}$

$$\frac{4 \times 6}{-2} m^{3-3-1} n^{2+1-1} = \frac{-12n^2}{m}$$

f) $(-27)^{\frac{-1}{3}}$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{-27}} = \frac{1}{-3}$$

g) $\left(\left(\sqrt{125}\right)^4\right)^{\frac{1}{6}}$

$$125^{\frac{1}{2} \times 4 \times \frac{1}{6}}$$

$$125^{\frac{4}{12}}$$

$$125^{\frac{1}{3}} = 5$$

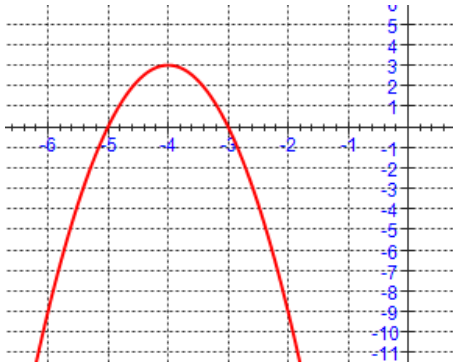
h) $\frac{(0,09)^{\frac{1}{2}}}{(0,008)^{\frac{1}{3}} \times 2^{-3}}$

$$\frac{\sqrt{0,09} \times 2^3}{\sqrt[3]{0,008}}$$

$$\frac{0,3 \times 8}{0,2}$$

$$12$$

3. Pour la parabole $f(x) = -3(x + 4)^2 + 3$, trace le graphique de cette parabole. **Indique les coordonnées du sommet et d'un autre point.** Indique les caractéristiques suivantes : Coordonnée du sommet, sens de l'ouverture, domaine et image, extremum, axe de symétrie, abscisses à l'origine, ordonnée à l'origine, variation, signe



$S(-4, 3), (-3, 0)$
 $\downarrow, D =]-\infty, \infty[; I =]-\infty, 3]$
 max de 3 quand $x = -4$
 axe de sym $x = -4$
 $x = -5, x = -3$
 $y = -45$
 $\nearrow]-\infty, -5]$ $\searrow]-5, \infty[$
 $+ [-5, -3] -]-\infty, -5] \cup [-3, \infty[$

4. Trouve l'équation des paraboles suivantes :

- a) un sommet $(0,0)$
passant par le point $(2, 12)$

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$12 = a(2 - 0)^2 + 0$$

$$12 = 4a$$

$$a = 3$$

$$y = 3x^2$$

- b) un sommet $(-3, -5)$
passant par le point $(-1, -1)$

$$y = a(x - h)^2 + k$$

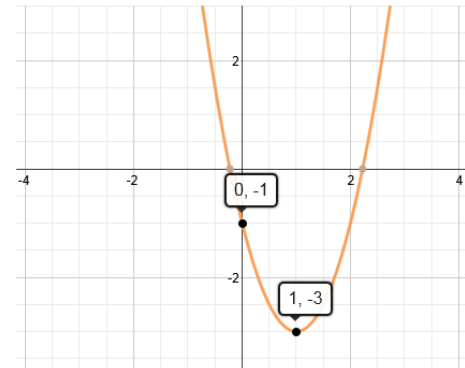
$$-1 = a(-1 + 3)^2 - 5$$

$$4 = 4a$$

$$a = 1$$

$$y = (x + 3)^2 - 5$$

c)



$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$-1 = a(0 - 1)^2 - 3$$

$$2 = a$$

$$y = 2(x - 1)^2 - 3$$

5. Le pied d'une arche de forme parabolique, de 10 mètres de hauteur se situe au point $(0,0)$ d'un système de coordonnées cartésiennes. La largeur à la base est de 6 mètres. **Trouve l'équation, sous la forme**

$y = a(x - h)^2 + k$, de cette parabole.

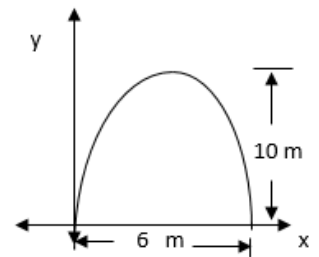
$$S(3, 10), (0, 0)$$

$$0 = a(0 - 3)^2 + 10$$

$$-10 = 9a$$

$$a = \frac{-9}{10}$$

$$y = \frac{-9}{10}(x - 3)^2 + 10$$



6. Un mathématicien, passionné du soccer canadien, est assis dans les gradins. Il prend de nombreuses notes concernant le déroulement de la partie. À un moment donné, lors d'un botté de dégagement, il calcul que le ballon a été frappé par un botteur de sorte que sa trajectoire est décrite par la fonction : $h(t) = -4,9(t - 2,2)^2 + 25$; où $h(t)$ est la hauteur du ballon, en mètres, et t est le temps en secondes, depuis que le ballon a été frappé.

a) Quelle est la hauteur maximale atteinte par le ballon lors de sa trajectoire ?

25 mètres

b) Combien de secondes après avoir été frappé, le ballon atteint-il cette hauteur maximale ? Arrondir au dixième de seconde près.

2,2 secondes

c) À quelle hauteur au-dessus du sol le ballon était-il quand il a été frappé par le pied du botteur ? Arrondis au dixième de mètres près.

$$h(t) = -4,9(0 - 2,2)^2 + 25 = 1,3 \text{ m}$$

d) À quels moments le ballon est-il à une hauteur de 15 mètre.

$$15 = -4,9(t - 2,2)^2 + 25$$

$$-10 = -4,9(t - 2,2)^2$$

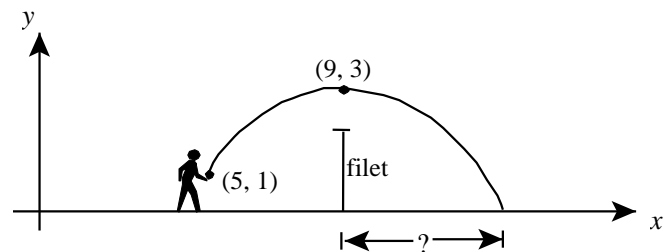
$$2,04 = (t - 2,2)^2$$

$$t - 2,2 = \pm 1,43$$

$$t = 3,6 \text{ s ou } t = 0,77 \text{ s}$$

7. La vue latérale de la trajectoire d'un ballon de volleyball est représentée dans le plan cartésien ci-dessous.

La trajectoire est une parabole dont le sommet est $(9, 3)$. Le plan est gradué en mètres. À quelle distance du filet, arrondie au dixième, le ballon touchera-t-il le sol?



$$13,9 - 9 = 4,9 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} S(9, 3), (5, 1) \\ 1 &= a(5 - 9)^2 + 3 \\ -2 &= 16a \\ a &= \frac{-2}{16} = \frac{-1}{8} \\ y &= \frac{-1}{8}(x - 9)^2 + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{-1}{8}(x - 9)^2 + 3 \\ -3 &\div \frac{-1}{8} = (x - 9)^2 \\ \pm\sqrt{24} &= x - 9 \\ x &= 9 \pm 4,9 \\ x &= 13,9 \text{ et } x = 4,1 \end{aligned}$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

8. Résous et indique les restrictions sur la variable.

$$a) \frac{3x-1}{2x} = \frac{5}{4}$$

$$12x - 4 = 10x$$

$$2x = 4$$

$$x = 2; x \neq 0$$

$$b) \frac{6}{x-5} = \frac{3}{x+1}$$

$$6x + 6 = 3x - 15$$

$$3x = -21$$

$$x = -7; x \neq -1, x \neq 5$$

$$c) \frac{x+1}{3} + 2 = \frac{2-x}{9} - \frac{2}{3}$$

$$9\left(\frac{x+1}{3} + 2\right) = 9\left(\frac{2-x}{9} - \frac{2}{3}\right)$$

$$3x + 3 + 18 = 2 - x - 6$$

$$4x = -25$$

$$x = \frac{-25}{4}$$

9. Un train a parcouru 672 km à une certaine vitesse pour arriver à Montréal. Si la prochaine destination est seulement 522 km, Il doit se déplacer à 25 km/h de moins pour avoir le même temps de conduite.

« x » représente la vitesse que roulait le train pour se rendre à Montréal et $V = \frac{d}{t}$

Laquelle des équations ci-dessous permettrait de trouver la vitesse que le train pour se rendre à Montréal?

$$a) \frac{627}{x-25} = \frac{522}{x}$$

$$c) 672 - 522 = x - 25$$

$$V = \frac{d}{t} \rightarrow t = \frac{d}{V}$$

$$c) \frac{672}{x} = \frac{522}{x-25}$$

$$d) \frac{x}{672} = \frac{x}{522}$$

$$\frac{d}{V} = \frac{672}{x} = \frac{522}{x-25}$$

10. Résous les systèmes d'équations suivants :

$$a) \begin{cases} 5y + 3x = -1 \\ y = 2x - 8 \end{cases}$$

$$5(2x - 8) + 3x = -1$$

$$10x - 40 + 3x = -1$$

$$13x = 39$$

$$x = 3$$

$$y = 2(3) - 8$$

$$y = -2$$

$$(3, -2)$$

$$b) \begin{cases} 3(x-1) - 2(y+2) = 7 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$$

$$x = 7 + 3y$$

$$3(7 + 3y - 1) - 2(y + 2) = 7$$

$$9y + 18 - 2y - 4 = 7$$

$$7y = -7$$

$$y = -1$$

$$x = 7 - 3(-1)$$

$$x = 4$$

$$(4, -1)$$

$$c) \begin{cases} 1,1y - 3,2 = 0 \\ 2,1x + 5,3y = 11 \end{cases}$$

$$1,1y = 3,2$$

$$y = 2,9$$

$$2,1x + 5,3(2,9) = 11$$

$$2,1x = -4,37$$

$$x = -2,1$$

$$(-2,1; 2,9)$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

11. Les parcours respectifs de deux sous-marins sont donnés par ces équations :

Sous-marin A : $x - y = -1$; Sous-marin B : $x + y = 3$. Les sous-marins pourraient-ils se rencontrer? Explique ta réponse.

$$\begin{aligned} \text{A} \\ -y &= -x - 1 \\ y &= x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B} \\ y &= -x + 3 \end{aligned}$$

oui, car ils n'ont pas la même pente.

12. Les parcours respectifs de deux bateaux sont donnés par ces équations :

Bateau A : $2x - 3y = 3$; Bateau B : $4x = 9 + 6y$ Les bateaux pourraient-ils se rencontrer? Explique ta réponse.

$$\begin{aligned} \text{A} \\ -3y &= -2x + 3 \\ y &= \frac{2}{3}x - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B} \\ 6y &= 4x - 9 \\ y &= \frac{4}{6}x - \frac{9}{6} \\ y &= \frac{2}{3}x - \frac{3}{2} \end{aligned}$$

non, car ils ont pas la même pente.

13. Un cuisinier dispose de deux formats de pots pour conserver les 15 L de sauce à spaghetti qu'il vient de préparer. Un petit pot contient 200mL et un grand pot contient 700mL. Il a utilisé 30 pots en tout. Combien de pots de chaque format le cuisinier a-t-il utilisés ? (indice : utilise deux équations et deux inconnus)

$$\begin{aligned} x : \text{nb de pots de 200mL} \\ y : \text{nb de pots de 700mL} \end{aligned} \quad \begin{aligned} x + y &= 30 \\ 200x + 700y &= 15000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 30 - y \\ 200(30 - y) + 700y &= 15000 \\ 6000 - 200y + 700y &= 15000 \\ 500y &= 9000 \\ y &= 18 \\ x &= 30 - 18 = 12 \end{aligned}$$

Il a utilisé 12 pots de 200mL et 18 pots de 700mL.

14. Trouve les 5 premiers termes de la suite arithmétique si $t_n = 2n + 1$.

$$\begin{aligned} t_1 &= 2(1) + 1 = 3 \\ t_2 &= 2(2) + 1 = 5 \\ t_3 &= 2(3) + 1 = 7 \\ t_4 &= 2(4) + 1 = 9 \\ t_5 &= 2(5) + 1 = 11 \end{aligned}$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

15. Trouve une équation pour le $n^{\text{ième}}$ terme d'une suite arithmétique dont le premier terme est 5 et chaque terme subséquent est 4 de plus que le terme précédent.

$$t_n = a + (n - 1)d$$

$$a = 5 \quad t_n = 5 + (n - 1)4$$

$$d = 4 \quad t_n = 5 + 4n - 4$$

$$t_n = 4n + 1$$

16. À la fin de la 3^e semaine, il y avait 870 membres au club vidéo. À la fin de la 7^e semaine, il y en avait 1 110. Les augmentations suivent une suite arithmétique.

a. Combien de membres s'étaient joints la première semaine?

$$t_3 = 870 \quad 870 = a + (3 - 1)d \quad 870 - 2d = a$$

$$t_7 = 1110 \quad 1110 = a + (7 - 1)d \quad 1110 = 870 - 2d + 6d \quad 870 - 2d = a$$

$$4d = 240 \quad d = 60 \quad a = 870 - 2(60)$$

$$a = 750$$

Il y avait 750 membres la première semaine.

b. Combien de membre y avait-il au club après 11 semaines?

$$t_{11} = 750 + 10(60) = 1350 \text{ membres}$$

17. Colette a payé 15 000 \$ pour un tableau rare qui a augmenté de valeur chaque année à raison de 10 % du prix original. Quelle était la valeur du tableau après 10 ans?

$$a = 15000 \quad t_{10} = 15000 + 9 \times 1500$$

$$d = 10\% \times 15000 = 1500 \quad t_{10} = 28500\$$$

18. Trouve la somme des séries arithmétiques suivantes :

a) $a = 4; t_n = 9 \text{ et } n = 6$ b) $3 + 7 + 11 + \dots + 483$

$$t_6 = 9 = 4 + 5d$$

$$5 = 5d$$

$$d = 1$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)d)$$

$$S_6 = \frac{6}{2}(8 + 5) = 39$$

$$t_n = 483 = 3 + (n - 1)4$$

$$\frac{480}{4} = n - 1$$

$$n = 120 + 1$$

$$n = 121$$

$$S_{121} = \frac{121}{2}(2(3) + (121 - 1)4)$$

$$S_{121} = 29403$$

c) $S_{15} = 5 + 9 + 13 + \dots$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(2(5) + (14)4)$$

$$S_{15} = 495$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

19. Une horloge de 12h sonne le même nombre de coups que l'heure qu'elle indique, de 7h à 20h inclusivement. Combien de fois sonne-t-elle dans la journée?

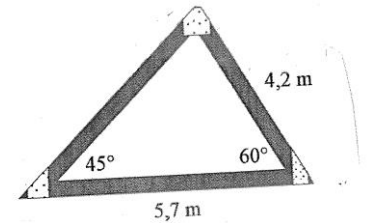
7, 8, ... 12 1, 2, ... 8

$$S_6 = \frac{6}{2}(2(7) + 5(1)) \quad S_8 = \frac{8}{2}(2(1) + 7(1)) \quad \text{total} = 57 + 36 = 93 \text{ coups}$$

$$S_6 = 57 \text{ coups} \quad S_8 = 36 \text{ coups}$$

20. La toiture d'une maison doit avoir un angle d'élévation de 45° à l'avant, 60° à l'arrière. La figure ci-dessous représente une *ferme de toit* qui servira à la construction de la toiture.

Quel est le *périmètre* de la ferme de toit, en mètres?



$$\frac{\sin 45^\circ}{4,2} = \frac{\sin 60^\circ}{x}$$

$$x = 5,14$$

$$P = 5,14 + 5,7 + 4,2 = 15m$$

21. À l'aide de l'information fournie sur le diagramme, trouve la hauteur de la montgolfière (AC=?), au mètre près.

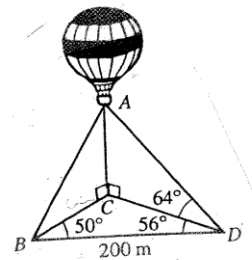
$$\angle BCD = 180 - 50 - 56 = 74^\circ$$

$$\frac{\sin 74^\circ}{200} = \frac{\sin 50^\circ}{CD}$$

$$CD = 159,4m$$

$$\tan 64^\circ = \frac{AC}{159,4}$$

$$AC = 326,8m$$



22. Afin d'évaluer la hauteur de son école, Simon plante deux piquets de 1 m et 1,5 m respectivement, comme illustré dans la figure ci-dessous.

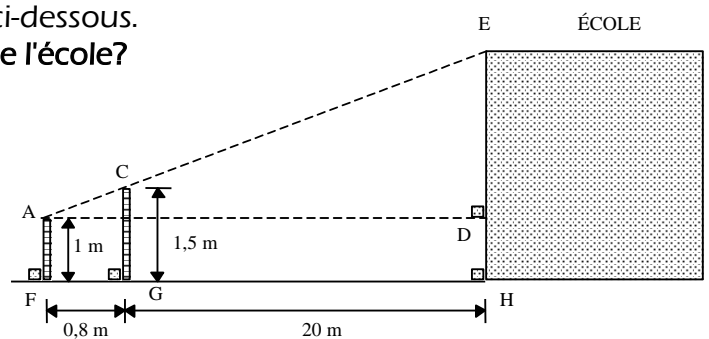
D'après cette figure, quelle est la hauteur EH de l'école?

Triangles semblables

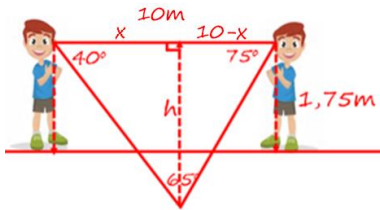
$$\frac{0,8}{0,5} = \frac{20,8}{ED}$$

$$ED = 13m$$

$$\text{hauteur} = 13 + 1 = 14m$$



23. Mario et Marco sont des jumeaux identiques. Ils mesurent tous deux 1,75 m (jusqu'à la hauteur des yeux). Ils se trouvent de chaque côté d'un fossé de 10 m de largeur. Leur ballon se trouve au fond du fossé. Mario regarde son ballon avec un angle de dépression de 75° et Marco regarde le ballon avec un angle de dépression de 40° . Quelle est la profondeur du fossé, au dixième de mètres près ?



$$\tan 75^\circ = \frac{h}{10-x}$$

$$(10-x)(3,7321) = h$$

$$\tan 40^\circ = \frac{h}{x}$$

$$(x)(0,8391) = h$$

$$37,321 - 3,7321x = 0,8391x$$

$$-4,5712x = -37,321$$

$$x = 8,16$$

$$h = 8,16 \times 0,8391 = 6,85$$

$$\text{profondeur fossé} = 6,85 - 1,75 = 5,1\text{m}$$

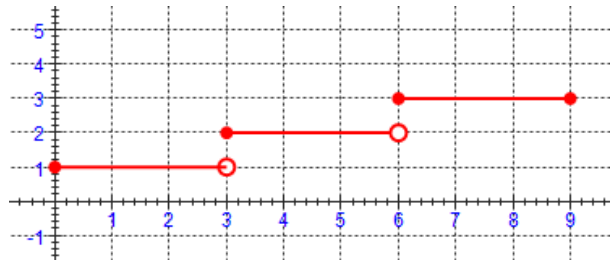
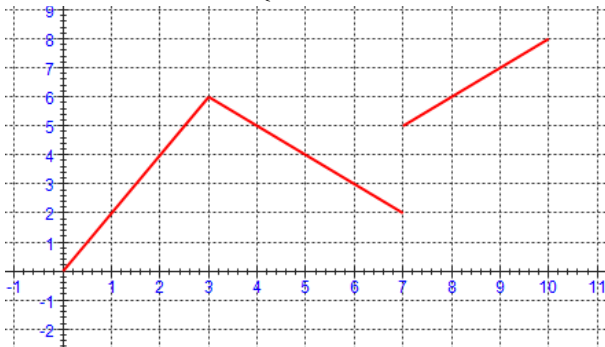
24. Trace les fonctions suivantes dans un plan cartésien

a)

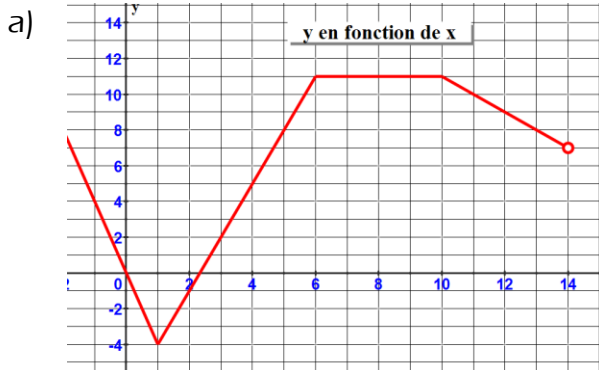
$$f(x) = \begin{cases} 2x & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ 9-x & \text{si } 3 < x \leq 7 \\ x-2 & \text{si } 7 < x \leq 10 \end{cases}$$

b)

$$g(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } 0 \leq x < 3 \\ 2 & \text{si } 3 \leq x < 6 \\ 3 & \text{si } 6 \leq x \leq 9 \end{cases}$$



25. Détermine la règle des fonctions affines par parties représentées ci-dessous.



$$(0, 0) \text{ et } (1, -4)$$

$$m = \frac{-4 - 0}{1 - 0} = -4$$

$$y = -4x + b$$

$$y = -4x$$

$$(1, -4) \text{ et } (6, 11)$$

$$m = \frac{11 - (-4)}{6 - 1} = \frac{15}{5} = 3$$

$$y = 3x + b$$

$$-4 = 3(1) + b$$

$$b = -7$$

$$y = 3x + 7$$

$$(10, 11) \text{ et } (14, 7)$$

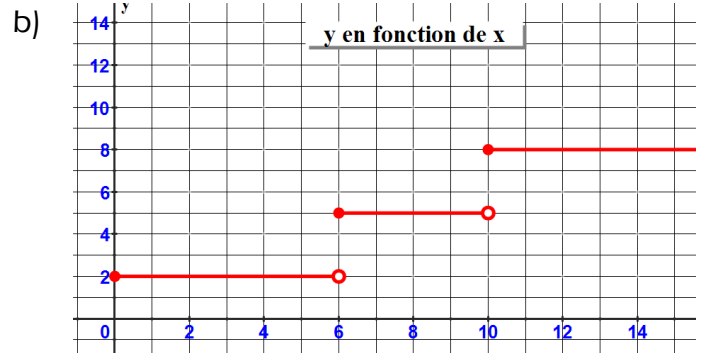
$$m = \frac{7 - 11}{14 - 10} = \frac{-4}{4} = -1$$

$$y = -x + b$$

$$7 = -14 + b$$

$$b = 21$$

$$f(x) = \begin{cases} -4x & \text{si } x \leq 1 \\ 3x - 7 & \text{si } 1 < x \leq 6 \\ 11 & \text{si } 6 < x \leq 10 \\ -x + 21 & \text{si } 10 < x < 14 \end{cases}$$



$$f(x) = \begin{cases} 2 & \text{si } 0 \leq x < 6 \\ 5 & \text{si } 6 \leq x < 10 \\ 8 & \text{si } x \geq 10 \end{cases}$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

26. Résous les inéquations suivantes et représente graphiquement.

a) $6 - 2x \leq 4x + 8$

$$-6x \leq 2$$

$$x \geq \frac{-2}{6}$$

$$x \geq \frac{-1}{3}$$



b) $4(1 - x) \geq 3(x - 1)$

$$4 - 4x \geq 3x - 3$$

$$-7x \geq -7$$

$$x \leq 1$$

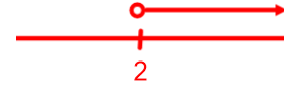


c) $6 - 3c < 2(c - 2)$

$$6 - 3c < 2c - 4$$

$$-5c < -10$$

$$c > 2$$



27. Dans le triangle ABC, $\angle A$ est obtus et mesure $5x + 10$ degrés. Résous les inéquations $5x + 10 > 90$ et $5x + 10 < 180$ afin de déterminer les valeurs possibles de x .

$$5x + 10 > 90$$

$$5x + 10 < 180$$

$$5x > 80$$

$$5x < 170$$

$$16 < x < 34$$

$$x > 16$$

$$x < 34$$

28. Une pizza tomate et fromage de format très grand coûte 12,25 \$, plus 1,55 \$ par garniture additionnelle. Suppose que tu as 20 \$ pour acheter une pizza. Écris une inéquation qui te permettra de déterminer le nombre de garnitures additionnelles que tu peux payer, puis résous-la.

$$12,25 + 1,55x \leq 20$$

$$1,55x \leq 7,75$$

$$x \leq 5$$

Il pourra avoir jusqu'à 5 ingrédients.

29. Détermine les valeurs de x qui font en sorte que le périmètre de ce triangle n'est pas plus de 15, mais pas moins de 12.

$$12 \leq x + 3x - 1 + 2(x - 1) \leq 15$$

$$12 \leq 6x - 3 \quad 6x - 3 \leq 15$$

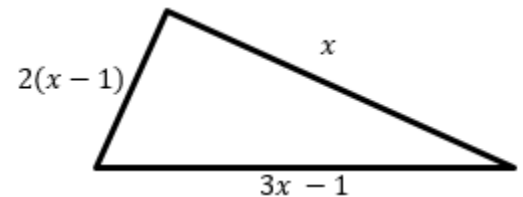
$$15 \leq 6x$$

$$6x \leq 18$$

$$\frac{5}{2} \leq x \leq 3$$

$$x \geq \frac{5}{2}$$

$$x \leq 3$$

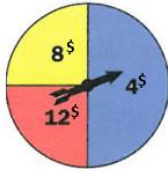


Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

30. Un jeu consiste à faire tourner la flèche de la roulette ci-contre et à gagner ou perdre, s'il y a lieu, un chèque-cadeau de la valeur indiquée dans le secteur où la flèche s'immobilise. Il faut payer 5 \$ pour faire tourner la flèche. **Ce jeu est-il favorable aux joueurs? Explique.**

a)



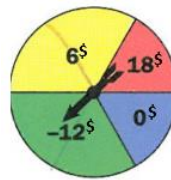
$$8 \times \frac{1}{4} + 12 \times \frac{1}{4} + 4 \times \frac{1}{2} - 5$$

$$2 + 3 + 2 - 5$$

$$2\$$$

oui

b)



$$6 \times \frac{2}{6} + 18 \times \frac{1}{6} + 0 \times \frac{1}{6} - 12 \times \frac{2}{6} - 5$$

$$2 + 3 + 0 - 4 - 5$$

$$-4\$$$

non

31. Suppose que tu joues à un jeu qui consiste à jeter un dé. Si tu obtiens un nombre impair, tu marques ce nombre de points. Si tu obtiens un nombre pair, tu perds 4 points. La première personne qui atteint -5 points gagne la partie.

a. Quelle est l'espérance mathématique d'un lancer de dé?

$$1 \times \frac{1}{6} + 3 \times \frac{1}{6} + 5 \times \frac{1}{6} - 4 \times \frac{3}{6}$$

$$-0,5$$

b. Selon toi, combien de fois doit-on jeter le dé pour atteindre -5 points?

$$-0,5x = -5$$

$$x = 10 \text{ fois}$$

32. Dans un jeu qui se joue à deux, tu tires une carte au hasard d'un jeu de 52 cartes. Si tu tires un as, tu obtiens 30 points. Si tu tires un roi, une dame ou un valet, tu obtiens 20 points. Si tu tires n'importe quelle autre carte, ton adversaire obtient un certain nombre de points. **Quel est ce nombre si l'espérance mathématique d'un tirage est 0?**

$$30 \times \frac{4}{52} + 20 \times \frac{12}{52} - x \times \frac{36}{52} = 0$$

$$120 + 240 - 36x = 0$$

$$-36x = -360$$

$$x = 10$$



33. Si l'espérance mathématique d'un tour de cette roulette est 3, **quelle est la valeur de x?**

$$(x-6) \times \frac{1}{3} + x \times \frac{1}{3} + (x+3) \times \frac{1}{3} = 3$$

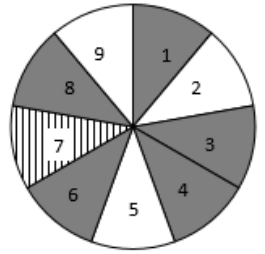
$$3x - 3 = 3 \times 3$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen



34. Trouver la probabilité théorique des résultats suivants pour cette roulette.

- a) $P(6) = \frac{1}{9}$ b) $P(\text{nombre pair}) = \frac{4}{9}$ c) $P(\text{ligné}) = \frac{1}{9}$
- d) $P(\text{nb premier}) = \frac{4}{9}$ e) $P(\text{nb} < 3) = \frac{2}{9}$ f) $P(\text{nb} > 7) = \frac{2}{9}$
- g) $P(10) = \frac{0}{9} = 0$ h) $P(\text{nb de 1 à 9}) = \frac{9}{9} = 1$ i) $P(\text{blanc ou gris}) = \frac{8}{9}$
- j) $P(2, 3 \text{ ou } 6) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ k) $P(\text{pas blanc}) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

35. On pige, **sans remise**, deux billes d'un sac de billes qui contient 3 billes vertes, 2 billes jaunes et 7 billes rouges.

a. Quelle est la probabilité de piger une bille rouge et une bille verte?

$$\frac{7}{12} \times \frac{3}{11} + \frac{3}{12} \times \frac{7}{11} = \frac{42}{132} = \frac{7}{22}$$

b. Quelle est la probabilité de piger une bille rouge et une bille jaune?

$$\frac{7}{12} \times \frac{2}{11} + \frac{2}{12} \times \frac{7}{11} = \frac{28}{132} = \frac{7}{33}$$

c. Quelle est la probabilité de piger deux billes de la même couleur?

$$\frac{3}{12} \times \frac{2}{11} + \frac{2}{12} \times \frac{1}{11} + \frac{7}{12} \times \frac{6}{11} = \frac{50}{132} = \frac{25}{66}$$

36. On tire une pièce de monnaie et un dé en même temps.

a. Quelle est la probabilité d'obtenir un côté face et le nombre 4?

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$$

b. Quelle est la probabilité d'obtenir un côté pile et un nombre pair?

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

c. Quelle est la probabilité d'obtenir un 2 ou un 3 et un côté face?

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6} \right) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

d. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre de 1 à 6 et un côté pile? $\frac{6}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

37. On pige 3 cartes, avec remise, d'un paquet de cartes qui ne contient aucuns jokers.

a. Quelle est la probabilité de piger trois 9?

$$\frac{4}{52} \times \frac{4}{52} \times \frac{4}{52} = \frac{64}{140608} = \frac{1}{2197}$$

b. Quelle est la probabilité de piger un 4 et deux valets?

$$\frac{4}{52} \times \frac{4}{52} \times \frac{4}{52} = \frac{64}{140608} = \frac{1}{2197}$$

c. Quelle est la probabilité de piger un as, un 2 et un 3?

$$\frac{4}{52} \times \frac{4}{52} \times \frac{4}{52} = \frac{64}{140608} = \frac{1}{2197}$$

38. On lance un dé deux fois.

a. Quelle est la probabilité d'obtenir une somme de 2?

$$\frac{1}{36}$$

b. Quelle est la probabilité d'obtenir une somme de 4?

$$\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

39. Mélinda se rends au magasin du coin pour acheter quelques articles. Voici sa liste avec les prix.

a) Quelle offre est la meilleure pour chaque article?

<i>Pains</i>	5,29 \$ pour 2 ou 2,69 \$ chacun
<i>Oranges</i>	4,95 \$ pour 12 ou 3,90 \$ pour 10
<i>Lait</i>	3,89 \$ pour 2 L ou 0,96 \$ pour 500 mL

pains

$$2 \text{ pains} = 5,29\$$$

$$1 \text{ pain} = x$$

$$x = 2,65 \text{ \$/pain}$$

donc 5,29\$ pour 2

$$2,69 \text{ \$/pain}$$

oranges

$$12 = 4,95\$$$

$$1 = x$$

$$x = 0,4125 \text{ \$/orange}$$

donc 3,90\$ pour 10

$$10 = 3,90\$$$

$$1 = x$$

$$x = 0,39 \text{ \$/orange}$$

Lait

$$2L = 3,89\$$$

$$1L = x$$

$$x = 1,945 \text{ \$/L}$$

donc 0,96\$ pour 500mL

$$0,5L = 0,96\$$$

$$1L = x$$

$$x = 1,92 \text{ \$/L}$$

b) Combien économise-t-elle par orange en choisissant la meilleure offre?

0,02\$ de l'orange

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

40. Jacques revient de l'Australie avec 345 \$ australiens. Il part aux États-Unis dans quelques semaines et il désire payer son billet d'avion avec ce qui lui reste de son autre voyage. **Aura-t-il assez d'argent si son billet d'avion lui coûte 355 \$ américains? Justifie**

Pays	Monnaie	Dollars canadiens par unité
Australie	Dollar australien	1,0292
Brésil	Real	0,6106
États-Unis	Dollar américain	0,7489
Europe	Euro	1,4153
Mexique	Pesos mexicain	0,0793

$$1\$Aus = 1,0292\$Can$$

$$1\$US = 0,7489\$Can$$

$$345\$Aus = x$$

$$x = 356,99\$Can$$

$$x = 356,99\$Can$$

$$x = 476,69\$US$$

Oui, il aura assez d'argent.

41. Calcul

a) $|4 - 3| = 1$

b) $5 - |9 - 12| = 2$

c) $|-7 - 6| = 13$

42. Ricky se cherche un emploi dans le domaine de la vente. Suite aux entrevues, il reçoit deux offres d'emploi. Le premier, chez « Auto Plus », consiste en une commission de 1,5 % sur les premiers 25 000 \$ de vente et une commission de 2 % sur les ventes excédant 70 000 \$. Le second emploi, chez « Meilleure Auto », consiste en un salaire de base de 325 \$ et une commission de 2 % sur les ventes excédant 50 000 \$. Les ventes moyennes sont de 80 000 \$ par semaine chez les deux compagnies. **Pour maximiser son revenu, lequel de ces deux emplois devrait-elle choisir? Justifie**

AutoPlus

$$\begin{aligned} \text{salaire} &= 1,5\% \times 25000 + 2\% \times (80000 - 70000) \\ &= 375 + 200 = 575\$ \end{aligned}$$

Meilleure Auto

$$\begin{aligned} \text{Salaire} &= 325 + 2\% \times (80000 - 50000) \\ &= 925\$ \end{aligned}$$

Il devrait choisir de travailler chez Meilleure Auto.

43. Johanne, une proposée aux soins, gagne 13,50\$/h pour une semaine de 40 heures. Lorsqu'elle fait des heures supplémentaires, son taux horaire est majoré de 50%. La semaine dernière, elle a travaillé 52 heures. **Quel est le revenu brut de Johanne pour sa semaine de 52 heures?**

$$\begin{aligned} \text{Salaire} &= 13,50 \times 40 + 13,50 \times 1,5 \times 12 \\ &= 540 + 243 = 783\$ \end{aligned}$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

44. Kyle a le choix entre deux emplois. Au restaurant La Cage Aux Sports, il recevra 11\$/h plus des pourboires d'environ 30\$/jour. Au restaurant Chez Pitoune, il recevra 10,45\$/h plus des pourboires d'environ 38\$/jour, mais il devra remettre 30% de ses pourboires aux employés de la cuisine. Si Justin travaille 40 heures par semaine, réparties sur 5 jours, **combien peut-il s'attendre de gagner à chaque restaurant ?**

La Cage Aux Sports

$$\begin{aligned} \text{salaire} &= 11 \times 40 + 5 \times 30 \\ &= 440 + 150 = 590\$ \end{aligned}$$

Chez Pitoune

$$\begin{aligned} \text{salaire} &= 10,45 \times 40 + 38 \times 5 \times 0,70 \\ &= 418 + 133 = 551\$ \end{aligned}$$

45. Josée lave en moyenne 9 voitures par jour. Elle gagne 21\$ par voiture lavée. S'il travaille 5 jours par semaine, **quel est son revenu brut moyen pour une semaine?**

$$\text{salaire} = 9 \times 21 \times 5 = 945\$$$

46. Rino désire se procurer une tondeuse à gazon neuve de 2 187\$, mais il n'a pas l'argent nécessaire. Le magasin lui offre de faire un dépôt de 300 \$ et de payer le solde en 36 versements mensuels de 60 \$. **À combien s'élève les frais de crédits?**

$$\text{Frais de crédit} = 300 + 36 \times 60 - 2187 = 273\$$$

47. Mario achète un clavier électronique dont le prix de vente est de 429,31 \$, taxes incluses. Il verse un acompte de 15 % et paie le solde en 18 versements mensuels de 25,21 \$. **À combien s'élève les frais de crédit ?**

$$\text{Frais de crédit} = 429,31 \times 15\% + 18 \times 25,21 - 429,31 = 88,87\$$$

48. Sophie avait besoin d'un nouveau réfrigérateur. Elle en a acheté un de 898 \$, taxes incluses. Elle avait déboursé un acompte de 150 \$ et payait le solde en 12 versements mensuels. **Quel était le versement mensuel si les frais de crédit s'élevaient à 90 \$?**

$$\text{Frais de crédit} = 150 + 12x - 898 = 90$$

$$12x = 838$$

$$x = 69,83\$$$

49. Factorise les polynômes suivants.

a) $ef + 2f + 3e + 6$

$$\begin{aligned} f(e+2) + 3(e+2) \\ (e+2)(f+3) \end{aligned}$$

b) $2xy+6x+y+3$

$$\begin{aligned} 2x(y+3) + 1(y+3) \\ (y+3)(2x+1) \end{aligned}$$

c) $y^2 + 6y + 9$

$$(y+3)^2$$

d) $4x^2 - 4x + 1$

$$(2x-1)^2$$

e) $a^2 - 16$

$$(a-4)(a+4)$$

f) $(x-3)^2 - 64$

$$\begin{aligned} ((x-3)+8)((x-3)-8) \\ (x+5)(x-11) \end{aligned}$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

50. On peut représenter l'aire, en cm, d'un cube par l'expression $6x^2 + 36x + 54$.

a. Quelle expression représenterait la longueur d'un côté (arête)?

$$6(x^2 + 6x + 9)$$

$$6(x + 3)^2$$

$$6(x + 3)(x + 3)$$

b. Quelle serait la longueur en cm si x vaut 2?

$$\text{Longueur} = 2 + 3 = 5 \text{ cm}$$

51. Démontre qu'on obtient un rectangle en reliant les points suivants :

$$A(-4,0) \quad B(0,-2) \quad C(-1,6) \quad D(3,4)$$

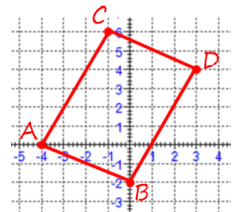
$$m_{AC} = \frac{6-0}{-1+4} = \frac{6}{3} = 2$$

$$m_{AB} = \frac{-2-0}{0+4} = \frac{-2}{4} = \frac{-1}{2}$$

$$m_{BD} = \frac{4+2}{3-0} = \frac{6}{3} = 2$$

$$m_{CD} = \frac{4-6}{3+1} = \frac{-2}{4} = \frac{-1}{2}$$

Les côtés opposés sont parallèles et les côtés adjacents sont perpendiculaires donc c'est un rectangle.



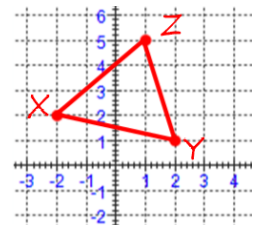
52. Identifie si les points suivants représentent un triangle scalène, équilatéral ou isocèle?

$$X(-2,2) \quad Y(2,1) \quad Z(1,5)$$

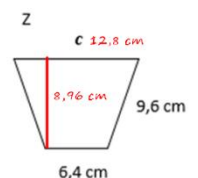
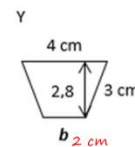
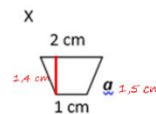
$$d_{XY} = \sqrt{(2+2)^2 + (1-2)^2} = \sqrt{17}$$

$$d_{YZ} = \sqrt{(1-2)^2 + (5-1)^2} = \sqrt{17} \quad \text{c'est un triangle isocèle.}$$

$$d_{XZ} = \sqrt{(1+2)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{18}$$



53. Compare le périmètre et l'aire des figures semblables suivantes? (Indice : Ce sont des trapèzes réguliers).



$$P_x = 2 + 1,5 + 1,5 + 1 = 6 \text{ cm}$$

$$A_x = \frac{(2+1)1,4}{2} = 2,1 \text{ cm}^2$$

$$P_y = P_x \times 2 = 12 \text{ cm}$$

$$A_y = A_x \times 2^2 = 2,1 \times 4 = 8,4 \text{ cm}^2$$

$$P_z = P_x \times 6,4 = 38,4 \text{ cm}$$

$$A_z = A_x \times 6,4^2 = 2,1 \times 41 = 86,02 \text{ cm}^2$$

Mathématiques 30231BC
Révision Bloc 4 et examen

54. L'architecte de Sabrina vient de lui envoyer son plan de maison. Il lui demande de confirmer que le plan est bel et bien ce qu'elle désire avoir. Voici ce qu'elle a reçu :

- a. Afin de l'aider, trouve les dimensions extérieures (en pieds) de sa maison.

$$\begin{aligned} 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} & 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} \\ 15\text{cm} &= x & 12\text{cm} &= x \\ x &= 46,5\text{pi} & x &= 37,2\text{pi} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} & 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} \\ 14\text{cm} &= x & 10\text{cm} &= x \\ x &= 43,4\text{pi} & x &= 31\text{pi} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} & 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} \\ 2\text{cm} &= x & 5\text{cm} &= x \\ x &= 6,2\text{pi} & x &= 15,5\text{pi} \end{aligned}$$

- b. Est-ce que ces dimensions sont réalistes? *oui*
c. Sabrina sait que le mur le long des 3 chambres devrait mesurer 45 pieds. Sans changer l'échelle, quelles devraient être les dimensions en cm du plan de maison?

$$\begin{aligned} 1\text{cm} &= 3,1\text{pi} \\ x &= 45\text{pi} \\ x &= 14,5\text{cm} \end{aligned}$$

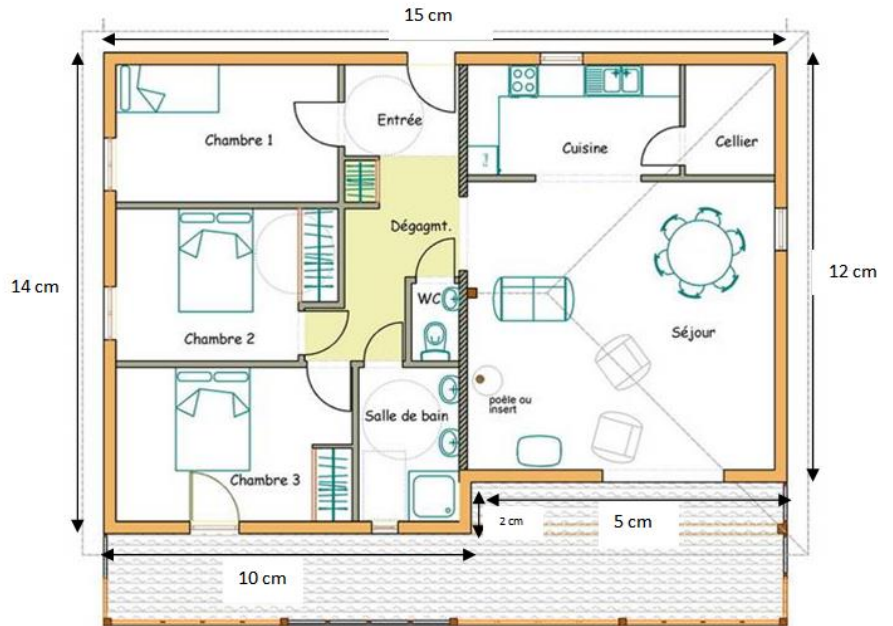
55. Une usine doit entreposés ses déchets toxiques dans des réservoirs à paroi double. Le prisme à base carré intérieur contient les déchets alors que celui extérieur sert à prévenir les fuites du réservoir. La figure suivante représente la situation.

- a. Quelles sont les mesures du réservoir extérieur s'il y a un rapport de similitude (échelle) de 1,3?

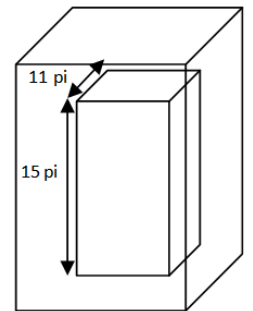
$$11 \times 1,3 = 14,3\text{pi} \quad \text{par } 14,3\text{pi} \quad \text{par } 15 \times 1,3 = 19,5\text{pi}$$

- b. Quel sera le volume d'air entre les réservoirs?

$$14,3 \times 14,3 \times 19,5 - 11 \times 11 \times 15 = 2172,56 \text{ pi}^3$$



1 cm = 3,1 pi



Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

56. On construit le modèle réduit d'une fusée selon une échelle de 1 : 40.

a. Le modèle réduit mesure 75 cm de long. Quelle est la longueur de la vraie fusée, en mètre?

$$75 \times 40 = 3000 \text{ cm} = 30 \text{ m}$$

b. L'aire du métal utilisé pour couvrir les surfaces courbes du modèle est de 2 750 cm². Quelle est l'aire du métal qui couvre les surfaces courbes de la fusée, en m²?

$$\begin{aligned} (100 \text{ cm})^2 &= (1 \text{ m})^2 \\ 2750 \text{ cm}^2 \times 40^2 &= x \\ x &= 440 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

57. Un entraîneur remarque qu'un ballon d'omnikin et un ballon de soccer sont des figures semblables à une échelle de 2,77.

a. Si le rayon du ballon d'omnikin est de 0,61 m, quel est le rayon du ballon de soccer, en cm?

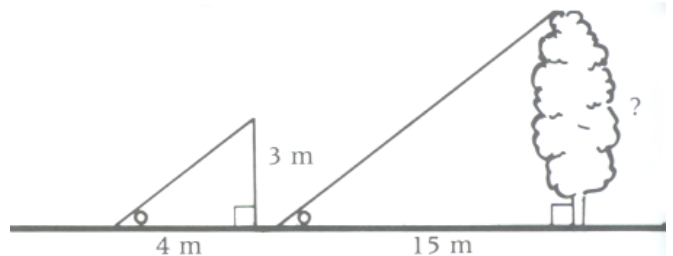
$$0,61 \text{ m} \div 2,77 = 0,2202 \text{ m} = 22,02 \text{ cm}$$

b. Si le volume du ballon de soccer est de 5575,12 cm³, quel est le volume du ballon d'omnikin?

$$5575,12 \times 2,77^3 = 118493,23 \text{ cm}^3$$

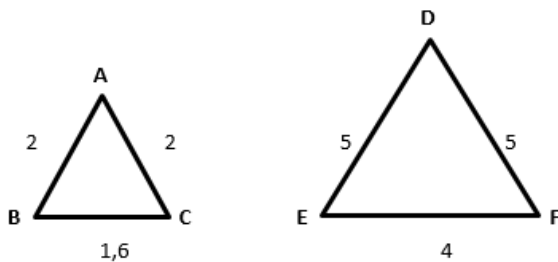
58. L'ombre d'un mat de 3 m mesure 4 m. L'ombre d'un arbre que se trouve tout près mesure 15 m. Quelle est la hauteur de l'arbre ?

$$\begin{aligned} \frac{4}{15} &= \frac{3}{h} \\ h &= 11,25 \text{ m} \end{aligned}$$



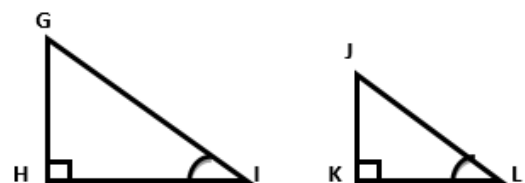
59. Est-ce que les triangles suivants sont semblables? Justifie

a)



$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} = \frac{1,6}{4} \text{ oui CCC}$$

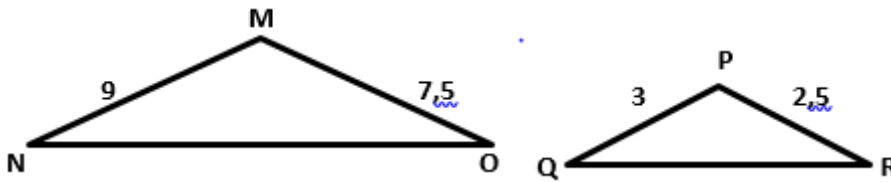
b)



oui, AA

Mathématiques 30231BC
Révision Bloc 4 et examen

c)

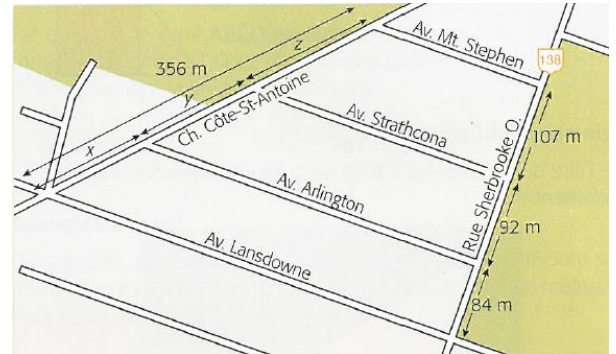


$$\frac{9}{3} = \frac{7,5}{2,5} \text{ non pas assez d'info}$$

60. Deux arpenteurs ont pris des mesures pour un client dans les rues de Montréal et les ont reportées sur le plan ci-dessous. Trouve les distances x , y et z .

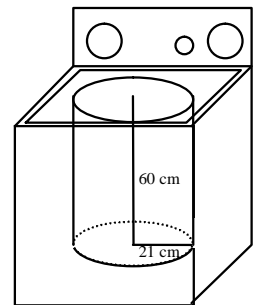
$$\frac{107}{283} = \frac{z}{356} \quad \frac{92}{283} = \frac{y}{356} \quad \frac{84}{283} = \frac{x}{356}$$

$$z = 134,6 \text{ m} \quad y = 115,7 \text{ m} \quad x = 105,7 \text{ m}$$



Items supplémentaires

1. Une usine fabrique une machine à laver constituée d'une cuve de forme cylindrique de 21 cm de rayon et de 60 cm de profondeur. On désire en fabriquer une plus petite et semblable à celle déjà existante.



Quelles seront les dimensions de la cuve de la petite machine à laver sachant que son volume doit être de $24\,630,09 \text{ cm}^3$? (4.1)

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi (21)^2 \times 60$$

$$V = 83126,54 \text{ cm}^3$$

$$k = \left(\frac{83126,54}{24630,09} \right)^{\frac{1}{3}} = 1,5$$

$$r = \frac{21}{1,5} = 14 \text{ cm}$$

$$h = \frac{60}{1,5} = 40 \text{ cm}$$

2. L'équipe de hockey interscolaire de l'école organise un dîner-bénéfice dans un hôtel de la région. L'hôtel demande 200 \$ pour la location de la salle à manger, plus 60 \$ par personne. Les billets se vendent 100 \$ chacun et il y a une possibilité de vendre un maximum de 400 billets. Combien de billets doit-on vendre pour avoir un profit de plus de 10 000 \$? (3.8)

$$100x - (200 + 60x) = 10000$$

$$40x = 10200$$

$$x = 255 \text{ billets et plus}$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

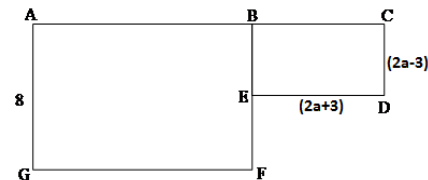
3. Michel doit acheter une nouvelle fournaise à bois pour sa maison au prix de 2 870,68\$, taxe incluse. Il donne un acompte de départ de 25% et paie le reste en 24 versements de 100 \$. À combien s'élèvent les frais de crédit ? (1.2)

$$2870,68 \times 25\% = 717,67\$$$

$$\text{Frais de crédit} = 717,67 + 2400 - 2870,68 = 246,99\$$$

4. Dans la figure ci-dessous, le périmètre du rectangle ACFG est de $(8a + 36)$ m.

Calcule l'aire totale de cette figure. (Les mesures sont données en mètres. (3.6)



$$\begin{aligned} A &= (4a + 10)8 + (2a + 3)(2a - 3) \\ &= 32a + 80 + 4a^2 - 9 \\ &= 4a^2 + 32a + 71 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

5. Guillaume est pâtissier. Son fournisseur lui offre trois options de format de farine. Quel achat est le plus économique? (1.2)

Option 1	Option 2	Option 3
95,00\$ pour un sac de 20 kg	199,50\$ pour une poche de 50 kg.	En vrac à 2,15\$ du 500 grammes

$$\frac{95}{20} = 4,75 \text{ \$/kg}$$

$$\frac{199,50}{50} = 3,99 \text{ \$/kg}$$

$$\frac{2,15}{0,5} = 4,30 \text{ \$/kg}$$

6. Factorise. (3.6b)

a) $4y^2 - 28y + 49$

$$(2y - 7)^2$$

b) $128y^2 - 2x^2$

$$\begin{aligned} &2(64y^2 - x^2) \\ &2(8y - x)(8y + x) \end{aligned}$$

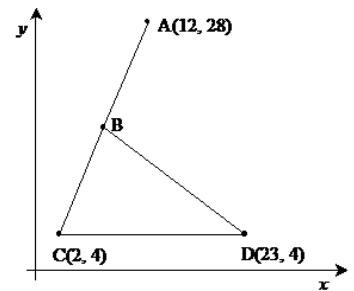
7. Dans le plan cartésien suivant, les segments de droite AC, CD et BD représentent des pistes cyclables. Ce plan est gradué en kilomètres.

Un poste d'accueil est situé à chacune des extrémités de ces pistes.

Le poste B est situé à mi-chemin entre les postes A et C.

Sabrina commence une randonnée au poste C, se rend au poste D,

ensuite au poste B et finalement au poste A. La randonnée de Sabrina dure 4 heures.

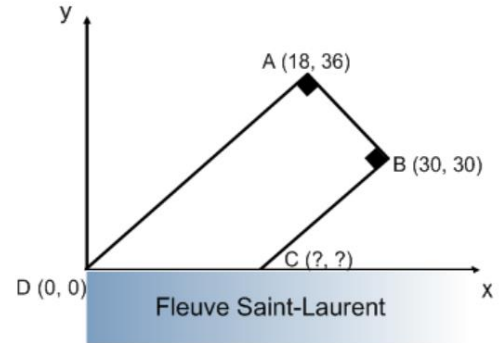


$$\begin{aligned} PM_{AC} &= \left(\frac{2+12}{2}, \frac{4+28}{2} \right) = (7, 16) \\ D_{AB} &= \sqrt{(7-2)^2 + (16-4)^2} = 13 \\ D_{CD} &= \sqrt{(2-23)^2 + (4-4)^2} = 21 \end{aligned}$$

$$\text{Total} = \frac{54\text{km}}{4\text{h}} = 13,5 \text{ km/h}$$

Quelle est la vitesse moyenne de Sabrina durant cette randonnée? (3.4)

8. En 1626, l'aménagement du territoire en Nouvelle-France se fait selon le système seigneurial. On découpe alors le territoire en grandes étendues principalement situées sur les rives du fleuve Saint-Laurent ou de ses affluents. Voici la représentation d'une seigneurie. La graduation est en kilomètres. **Quelles sont les coordonnées du point C?** (3.4 abcd)



$$m_{AB} = \frac{30 - 36}{30 - 18} = \frac{-6}{12} = \frac{-1}{2}$$

$$m_{BC} = 2 \quad y = mx + b \quad y = 2x - 30$$

$$30 = 2(30) + b \quad 0 = 2x - 30 \quad C(15, 0)$$

$$b = -30 \quad 2x = 30$$

$$x = 15$$

9. Martine part pour un voyage au Népal et en Thaïlande. En sortant du Népal, il lui reste 30 000 roupies népalaises (Rp). Elle convertit ces roupies en bahts thaïlandais (฿). En Thaïlande, elle dépense 5 000 bahts thaïlandais. Arrivée au Canada, elle convertit le reste de ses bahts en dollars canadiens (\$).



Pays	Valeur en baht thaïlandais
1 Dollar canadien	29,9036
1 Roupies népalaises	0,3129

Combien aura-t-elle en dollars canadien? (1.2)

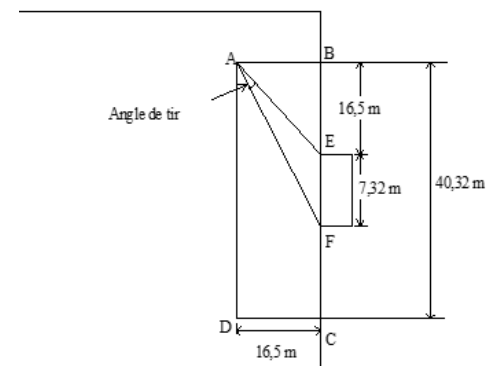
$$1Rp = 0,3129B \quad 9387 - 5000 \quad 1\$Can = 29,9036B$$

$$30000Rp = x \quad 4387B \quad x = 4387B$$

$$x = 9387B \quad x = 146,70\$Can$$

10. Au soccer, la surface de réparation est la région rectangulaire ABCD centrée sur le but EF.

À l'aide des mesures données, quel est l'angle de tir FAE d'un joueur placé en A? (5.1)



$$AE = \sqrt{16,5^2 + 16,5^2} = 23,33 \text{ m}$$

$$AF = \sqrt{16,5^2 + 23,82^2} = 29 \text{ m}$$

$$7,32^2 = 29^2 + 23,33^2 - 2(29)(23,33)\cos\theta$$

$$-1331,7 = -1353,14\cos\theta$$

$$\cos\theta = 10,2^\circ$$

Mathématiques 30231BC

Révision Bloc 4 et examen

12. Mélanie travaille habituellement 20 heures par semaine dans un restaurant. Son salaire de base est de 10,50 \$ l'heure. Lorsqu'elle doit travailler plus de 20 heures dans la semaine, son employeur majore son salaire de 20 % pour chacune des heures supplémentaires. Mélanie aimerait avoir un salaire d'au moins 400 \$ pour sa prochaine semaine de travail. Quel est le nombre minimal d'heures supplémentaires que Mélanie doit travailler la semaine prochaine pour avoir un salaire d'au moins 400 \$? (1.2)

$$20 \times 10,50 + x \times 10,50 \times 1,20 = 400$$

$$12,6x = 190$$

$$x = 15,08\$$$

plus de 35 heures.

13. Par une journée ensoleillée, Maxime constate que l'ombre projetée par un édifice de 40 mètres de hauteur mesure 18 mètres. Cette situation est représentée ci-dessous. Quelle expression permet de calculer la mesure de l'angle A? (5.1)

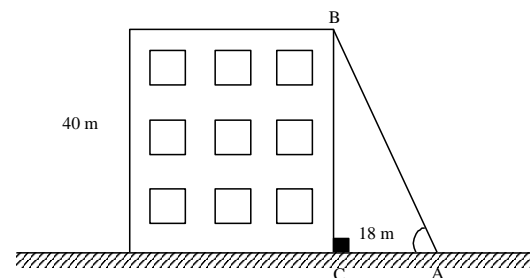
a) $\sin B = \frac{40}{\sqrt{1924}}$

c) $\tan B = \frac{40}{\sqrt{1924}}$

$$AB = \sqrt{18^2 + 40^2} = \sqrt{1924}$$

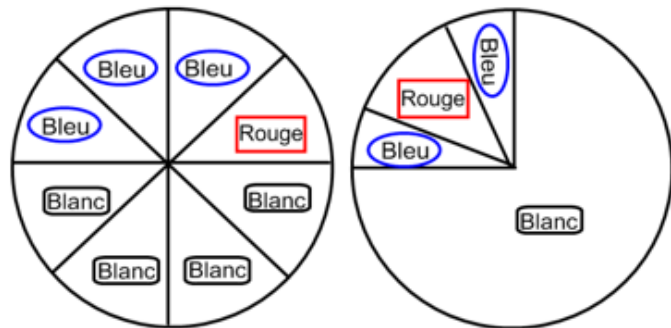
b) $\cos A = \frac{18}{\sqrt{1924}}$

d) $\sin A = \frac{18}{\sqrt{1924}}$



15. Voici deux roulettes. La première est divisée en 8 parties égales. La deuxième roulette est composée de 75 % de blanc, de 12,5 % de rouge et de 12,5 % de bleu. On fait tourner la flèche des deux roulettes.

Quelle est la probabilité qu'une des flèches s'arrête sur le bleu et qu'une s'arrête sur le rouge? (6.1)



$$1^{\text{er}} \text{ bleu} \times 2^{\text{e}} \text{ rouge} + 1^{\text{er}} \text{ rouge} \times 2^{\text{e}} \text{ bleu}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{12,5}{100} + \frac{1}{8} \times \frac{12,5}{100}$$

$$\frac{37,5}{800} + \frac{12,5}{800} = \frac{50}{800} = \frac{1}{16}$$

16. Soit $5 < 2(10 - 3x) + 6 \leq 15$. Quelles sont les valeurs que x peut prendre ? (3.8)

$$5 - 6 < 2(10 - 3x)$$

$$\frac{-1}{2} < 10 - 3x$$

$$3x < 10 + \frac{1}{2}$$

$$x < 3,5$$

$$2(10 - 3x) < 15 - 6$$

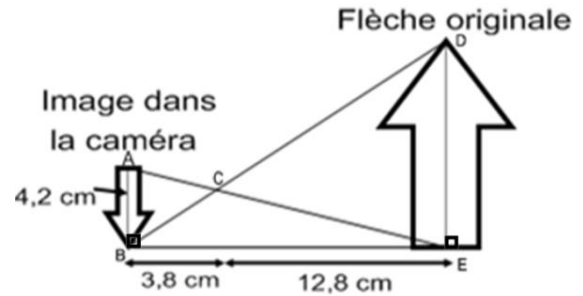
$$10 - 3x < \frac{9}{2}$$

$$-3x < \frac{-11}{2}$$

$$x > 1,83$$

$$1,83 < x < 3,5$$

17. Dans une caméra, une figure semblable à la figure originale apparaît dans le viseur. Le dessin suivant représente une flèche originale et son image dans une caméra. (4.1)



a) Explique pourquoi les triangles ABC et EDC sont semblables.

$\angle ACB \cong \angle ECD$ opposé par le sommet
 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ $\angle 90^\circ$
 $\angle ABD \cong \angle CDE$ alternes internes égaux
 $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ condition AA

b) Calcule la hauteur réelle de la flèche.

$$\frac{3,8}{12,8} = \frac{4,2}{h}$$

$$h = 14,15 \text{ cm}$$

18. Deux amis planifient une fin de semaine de camping. Ils veulent savoir à l'avance s'il y a des possibilités de précipitations. La météo annonce que la probabilité de précipitations pour samedi est de 40 % et la probabilité de précipitations pour dimanche est de 10 %.

Quelle est la probabilité qu'il pleuve seulement le dimanche? (6.1)

$$P(\text{beau samedi}) \times P(\text{pluie dimanche})$$

$$60\% \times 10\% = 6\%$$

Samedi 10 sep	Dimanche 11 sep
Nuageux avec averses isolées	Ensoleillé
14°C 9°C	18°C 7°C
P.D.P.: 40%	P.D.P.: 10%
Vents: N 20 km/h Pluie: <1 mm	Vents: SO 15 km/h