

Révision – Terme 1

Maths 10

1. Quel référent peux-tu utiliser pour 1 verge?

- a) La longueur de ton doigt plus courte
- c) La hauteur du comptoir de cuisine**
- d) La largeur de ton manuel de maths

2. Combien de pouces est-ce qu'il y a en 7 pieds?

- a) 252 pouces
- b) 84 pouces**
- c) 43 pouces
- d) 21 pouces

$$7 \text{ pi} = \frac{12 \text{ po}}{1 \text{ pi}} = 84 \text{ po}$$

3. Lequel des calculs suivants transforment 4 verges en centimètres?

- a) $4 \text{ vg} \times \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}}$
- b) $4 \text{ vg} \times \frac{3 \text{ pi}}{1 \text{ vg}} \times \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ pi}}$
- c) $4 \text{ vg} \times \frac{3 \text{ pi}}{1 \text{ vg}} \times \frac{12 \text{ po}}{1 \text{ pi}} \times \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}}$**
- d) $4 \text{ vg} \times \frac{1 \text{ pi}}{3 \text{ vg}} \times \frac{1 \text{ po}}{12 \text{ pi}} \times \frac{1 \text{ cm}}{2,54 \text{ po}}$

4. La porte d'un garage a une hauteur de 6 pieds 9 pouces. Quelle est la hauteur maximale d'un véhicule, au centimètre près, qui peut garer en toute sécurité dans ce garage?

- a) 156 cm
- b) 289 cm
- c) 175 cm
- d) 205 cm**

$$6 \text{ pi} = \frac{12 \text{ po}}{1 \text{ pi}} = 72 \text{ po}$$

$$72 \text{ po} + 9 \text{ po} = 81 \text{ po}$$

$$81 \text{ po} \cdot \frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ po}} = 205,74 \text{ cm}$$

* On doit arrondir ↓ en ce cas.

5. Laquelle des distances est la plus long?

- a) 0,7 mi
- b) 1200 vg
- c) 1,2 km**
- d) 8000 cm

$$8000 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} = 0,08 \text{ km}$$

$$1200 \text{ vg} \cdot \frac{0,9144 \text{ m}}{1 \text{ vg}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} = 1,1 \text{ km}$$

$$0,7 \text{ mi} \times \frac{1,6093 \text{ km}}{1 \text{ mi}} = 1,1 \text{ km}$$

6. Le volume d'une pyramide à base carrée est de 84 cm^3 et la longueur d'arête de sa base est de 5 cm . Quelle est la hauteur de la pyramide?

a) $10,1 \text{ cm}$

b) $1,1 \text{ cm}$

c) $5,9 \text{ cm}$

d) $25,2 \text{ cm}$

$$V = \frac{A_b \cdot h}{3}$$

$$A_b = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$$

$$A_b = 25 \text{ cm}^2$$

$$3 \cdot 84 \text{ cm}^3 = \frac{25 \text{ cm}^2 \cdot h}{3} \cdot 3$$

$$\frac{252 \text{ cm}^3}{25 \text{ cm}^2} = \frac{25 \text{ cm}^2 \cdot h}{25 \text{ cm}^2}$$

$$h = 10,1 \text{ cm}$$

7. L'aire latérale d'un cône est de $144,5 \text{ cm}^2$. Le diamètre du cône est de $8,6 \text{ cm}$. Déterminez la hauteur du cône.

a) $3,1 \text{ cm}$

b) $6,8 \text{ cm}$

c) $9,8 \text{ cm}$

d) $11,5 \text{ cm}$

$$A_l = \pi r a$$

$$\frac{144,5 \text{ cm}^2}{\pi} = \frac{\pi (4,3 \text{ cm}) \cdot a}{\pi}$$

$$\frac{45,9958 \text{ cm}^2}{4,3 \text{ cm}} = \frac{4,3 \text{ cm} \cdot a}{4,3 \text{ cm}}$$

$$a = 10,6967 \text{ cm}$$

$$h^2 = (10,6967 \text{ cm})^2 - (4,3 \text{ cm})^2$$

$$h^2 = 95,9292 \text{ cm}^2$$

$$h = 9,7943$$

$$h = 9,8 \text{ cm}$$

8. Quel est le volume d'un cylindre droit avec une hauteur de 14 cm et d'un diamètre de 6 cm ?

a) $1187,5 \text{ cm}^3$

b) $923,6 \text{ cm}^3$

c) $263,9 \text{ cm}^3$

d) $395,8 \text{ cm}^3$

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

$$V = \pi (3 \text{ cm})^2 (14 \text{ cm})$$

$$V = 395,8407 \text{ cm}^3$$

$$V = 395,8 \text{ cm}^3$$

9. Un hémisphère a un rayon de $11,4 \text{ cm}$. Quel est son volume?

a) $1350,0 \text{ cm}^3$

b) $2769,0 \text{ cm}^3$

c) $6205,9 \text{ cm}^3$

d) $3102,9 \text{ cm}^3$

$$V = \frac{2}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{2}{3} \pi (11,4 \text{ cm})^3$$

$$V = 3102,9 \text{ cm}^3$$

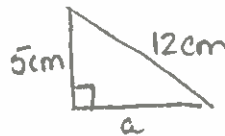
10. Trouvez la longueur d'une cathète d'un triangle rectangle qui a une hypoténuse de 12 cm dont l'autre cathète mesure 5 cm .

a) $10,9 \text{ cm}$

b) $13,0 \text{ cm}$

c) $7,0 \text{ cm}$

d) $11,9 \text{ cm}$



$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$a = \sqrt{(12 \text{ cm})^2 - (5 \text{ cm})^2}$$

$$a = \sqrt{119 \text{ cm}^2}$$

$$a = 10,9 \text{ cm}$$

11. Déterminez la longueur du DE au dixième de centimètre près.

a) 13,9 cm

b) 8,8 cm

c) 15,9 cm

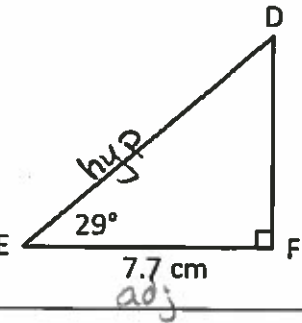
d) 3,7 cm

$$\cos \theta = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

$$\cos 29^\circ = \frac{7.7 \text{ cm}}{\text{DE}}$$

$$\frac{\text{DE} \cdot \cos 29^\circ}{\cos 29^\circ} = \frac{7.7 \text{ cm}}{\cos 29^\circ}$$

$$\text{DE} = 8.8 \text{ cm}$$



12. Déterminez la mesure de $\angle Q$ au dixième de degré près.

a) 21,6°

b) 68,4°

c) 20,2°

d) 69,8°

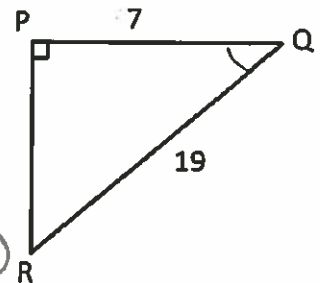
$$\cos Q = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

$$\cos Q = \frac{7}{19}$$

$$\cos Q = 0.3684$$

$$\angle Q = \cos^{-1}(0.3684)$$

$$\angle Q = 68.4^\circ$$



13. Déterminez la longueur du côté x.

a) 14,8

b) 26,6

c) 32,4

d) 47,8

$$\sin \theta = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

$$30 \cdot \sin 78^\circ = \frac{y}{30}$$

$$y = 29.3444$$

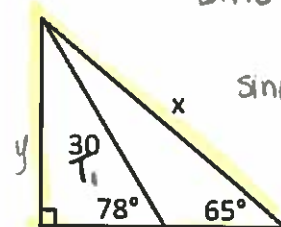
(71)

$$\sin 65^\circ = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

$$\sin 65^\circ = \frac{29.3444}{x}$$

$$x = 29.3444$$

$$x = 32.4$$



14. Une échelle est appuyée contre un mur. La base de l'échelle se trouve 1,2 m du mur. L'angle d'inclinaison entre l'échelle et le sol est de 70° . A quelle hauteur sur le mur est-ce que le sommet de l'échelle touche, au dixième de mètre près?

a) 0,4 m

b) 3,3 m

c) 1,3 m

d) 3,5 m

$$\tan \theta = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$h(1.2) \cdot \tan 70^\circ = \frac{h}{1.2} \cdot 1.2 \text{ m}$$

$$h = 3.3 \text{ m}$$



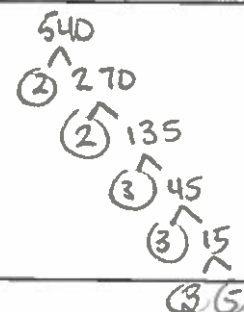
15. Quelle expression ci-dessous est le produit des facteurs premiers de 540.

a) $2 \cdot 3 \cdot 5$

b) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$

c) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$

d) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$



h.d. 10: 10, 20, 30, 40, 50
 p.p. 8: 8, 16, 24, 32, 40

16. Les hot-dogs viennent en paquets de 10 et les petits pains viennent en paquets de 8. Combien de paquets de hot-dogs et combien de paquets de petit pains devriez-vous acheter afin que vous ayez la même quantité de chaque?

- a) 4 paquets de hot-dogs, 5 paquets de petit pains b) 2 paquets de hot-dogs, 3 paquets de petit pains
 c) 10 paquets de hot-dogs, 8 paquets de petit pains d) 5 paquets de hot-dogs, 4 paquets de petit pains

17. Simplifiez l'expression : $(2x+1)(3x-4) - (3x-5)$

- a) $6x^2 - 8x + 1$ b) $6x^2 - 8x - 9$
 c) $6x^2 - 14x + 1$ d) $6x^2 - 14x - 9$

$$\begin{aligned} & (2x+1)(3x-4) - (3x-5) \\ & 6x^2 - 8x + 3x - 4 - 3x + 5 \\ & 6x^2 - 8x + 1 \end{aligned}$$

18. Quel est le plus grand facteur commun de $24x^4y^2$, $28x^3y^4$ et $32x^2y^5$?

- a) $8x^4y^5$ b) $4x^2y^4$
 c) $2x^2y^2$ d) $4x^2y^2$

$24x^4y^2$	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y$
$28x^3y^4$	$2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y$
$32x^2y^5$	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y$
	$4x^2y^2$

19. Laquelle des suivantes a $(x+4)$ comme facteur?

I.	$2x^2 - 7x - 4$
II.	$32x - 2x^3$

- a) I. b) II.
 c) les deux d) ni l'un ni l'autre

$$\begin{aligned} & 2x^2 - 7x - 4 \\ & 2(-4) = -8 \\ & \frac{1}{2} \cdot -8 = -4 \\ & \frac{1}{1} + -8 = -7 \\ & 2x^2 + x - 8x - 4 \\ & (2x+1)(x-4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 32x - 2x^3 \\ & 2x(16 - x^2) \\ & 2x(4+x)(4-x) \end{aligned}$$

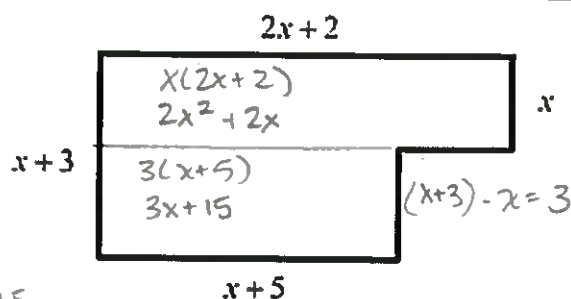
20. Trouvez une expression simplifiée pour l'aire du diagramme suivant.

a) $2x^2 + 5x - 3$

b) $2x^2 + 8x + 6$

c) $2x^2 + 8x + 18$

d) $2x^2 + 5x + 15$



$2x^2 + 2x + 3x + 15$

$2x^2 + 5x + 15$

21. Un prisme droit rectangulaire mesure 9 pouces x 12 pouces x 16 pouces. Quelles sont les dimensions d'un cube avec le même volume?

a) $14 \times 14 \times 14$

b) $10 \times 10 \times 10$

c) $13 \times 13 \times 13$

d) $12 \times 12 \times 12$

$V_p = l \cdot L \cdot h$

$V_c = 1728 \text{ po}^3$

$V_p = 9 \text{ po} \cdot 12 \text{ po} \cdot 16 \text{ po}$

$V_c = l^3$

$l = \sqrt[3]{V}$

$V_p = 1728 \text{ po}^3$

$l = \sqrt[3]{1728 \text{ po}^3}$

$l = 12 \text{ po}$

22. Lequel des ensembles suivants ne contient que des nombres rationnels?

a) $\left\{-\frac{3}{4}, 7.1, \sqrt{16}\right\}$

b) $\left\{\frac{1}{2}, -6, \frac{\sqrt{5}}{2}\right\}$

c) $\{-3, 4.\overline{23}, 4.121314\dots\}$

d) $\{\sqrt{10}, 3\sqrt{9}, \pi\}$

23. Écrivez $5\sqrt{6}$ comme radical entier.

a) $\sqrt{30}$

b) $\sqrt{180}$

c) $\sqrt{150}$

d) $\sqrt{900}$

$5\sqrt{6} = \sqrt{5 \cdot 5 \cdot 6}$
 $= \sqrt{150}$

24. Une des phrases suivantes est FAUSSE. Laquelle?

a) Les facteurs premiers de 24 sont 2 et 3

b) $\sqrt{24}$ est un nombre irrationnel

c) $\sqrt{24}$ est entre 4 et 5

d) $\sqrt{24}$ simplifié est $6\sqrt{2}$

25. Simplifiez le radical : $\sqrt[3]{40}$

a) $2\sqrt[3]{2}$

b) $2\sqrt[3]{5}$

c) $2\sqrt{5}$

d) $2\sqrt{10}$

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{40} &= \sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5} \\ &= \sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 2} \cdot \sqrt[3]{5} \\ &= 2\sqrt[3]{5}\end{aligned}$$

$$\begin{array}{c} 40 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 20 \\ \quad \swarrow \searrow \\ \quad 2 \quad 10 \\ \quad \quad \swarrow \searrow \\ \quad \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

26. Simplifiez l'expression : $(64a^{12}b^{15})^{\frac{2}{3}}$

a) $16a^8b^{25}$

b) $64a^8b^{10}$

c) $16a^{18}b^{10}$

d) $16a^8b^{10}$

$$\begin{aligned}(64a^{12}b^{15})^{\frac{2}{3}} &= 64^{\frac{2}{3}} a^{12 \cdot \frac{2}{3}} b^{15 \cdot \frac{2}{3}} \\ &= (\sqrt[3]{64})^2 \cdot a^{\frac{24}{3}} \cdot b^{\frac{30}{3}} \\ &= 4^2 \cdot a^8 b^{10} \\ &= 16a^8b^{10}\end{aligned}$$

27. Si $\sqrt[N]{X^N} = 7^{\frac{2}{3}}$, quelle est la valeur de N?

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{2}$

c) 2

d) 3

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \leftarrow \text{exposant} \\ & 7^{\frac{2}{3}} \leftarrow \text{indice} = \sqrt[3]{7^2} \\ & \underline{\underline{N=2}} \end{aligned}$$

28. Simplifiez l'expression : $\left(\frac{x^2}{z^3}\right)^0 \cdot \left(\frac{3y^{-2}}{z^2}\right)^{-1}$

a) $\frac{3x^2}{y^2z}$

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

c) $\frac{x^2z}{3y^2}$

d) $\frac{y^2z^2}{3}$

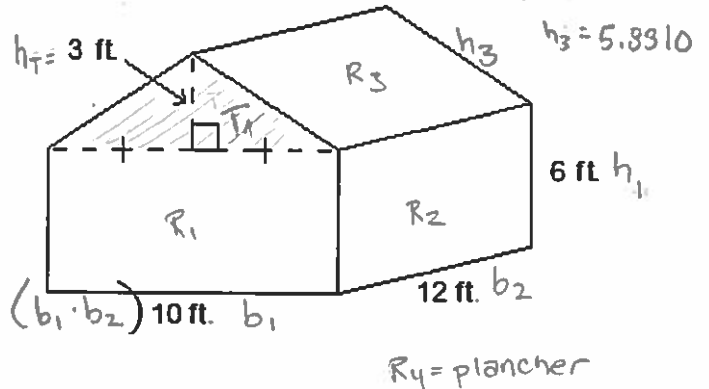
$$\left(\frac{x^2}{z^3}\right)^0 \cdot \left(\frac{3y^{-2}}{z^2}\right)^{-1}$$

$$1 \cdot \frac{3^{-1}y^2}{z^2}$$

$$\frac{y^2z^2}{3}$$

Réponses Construites

29. a) Une cabane est formée d'un prisme rectangulaire et un prisme triangulaire. Déterminez l'aire totale de la cabane au pied carré le plus proche (y inclus le plancher).



$$A_{TOT} = 2A_{T1} + 2A_{R1} + 2A_{R2} + 2A_{R3} + A_{R4}$$

$$A_{TOT} = 2 \frac{b \cdot h_T}{2} + 2(b_1 \cdot h_1) + 2(b_2 \cdot h_1) + 2(b_2 \cdot h_3) + (b_1 \cdot b_2)$$

$R_4 = \text{plancher}$

$$A_{TOT} = 10 \cdot 3 + 2(10 \cdot 6) + 2(12 \cdot 6) + 2(12 \cdot 5.8310) + 10 \cdot 12$$

$$A_{TOT} = 30 + 120 + 144 + 139.9428 + 120$$

$$A_{TOT} = 553.9428$$

$$A_{TOT} = 554 \pi^2$$

b) Vous allez peindre les murs extérieurs de cette cabane (toutes les surfaces, sauf le plancher et le toit) avec deux couches de peinture. Si une cannette couvre 175 pi^2 , combien de cannettes de peinture avez-vous besoin d'acheter?

$$\# \text{ de cannettes} = \frac{\text{Aire totale}}{\text{Aire par cannette}}$$

$$= \frac{554 \pi^2 \cdot 2}{175 \pi^2 / \text{can.}}$$

$$= 6.3314 \text{ cannettes}$$

Alors, il faut acheter 7 cannettes.

c) Si une planche de contreplaqué (plywood) couvre 33 pieds carrés, combien de planches avez-vous besoin d'acheter pour couvrir le toit?

$$A_{TOIT} = 2b_2 \cdot h_3$$

$$= 2(12)(5.8310)$$

$$= 139.944 \pi^2$$

$$\# \text{ de planches de contreplaqué} = \frac{A_{TOIT}}{\text{Aire de planche}}$$

$$= \frac{139.944 \pi^2}{33 \pi^2 / \text{planche}}$$

$$= 4.24 \text{ planches}$$

Alors, il faut acheter 5 planches.

30. a) Une chambre a des dimensions de 5 m x 6 m et vous voulez installer un nouveau tapis. Le tapis coûte 29 \$ par verge carrée, y inclus la taxe de vente. Quel sera le coût du nouveau tapis?

$$5 \text{ m} \cdot \frac{1 \text{ vg}}{0.9144 \text{ m}} = 5.4681 \text{ vg}$$

$$6 \text{ m} \cdot \frac{1 \text{ vg}}{0.9144 \text{ m}} = 6.5617 \text{ vg}$$

$$A = b \cdot h$$

$$A = 5.4681 \text{ vg} \cdot 6.5617 \text{ vg}$$

$$A = 35.8797 \text{ vg}^2$$

$$A = 36 \text{ vg}^2$$

$$\$ = 36 \text{ vg}^2 \cdot 29 \$/\text{vg}^2$$

$$\$ = \underline{\underline{1044 \$}}$$

b) Vous allez aussi installer une moulure (trim) autour du périmètre de la chambre. Il y a deux portes qui mesurent chacun 30 pouces. Si la moulure est vendue en longueurs de 8 pieds, combien de longueurs faut-il acheter?

$$5 \text{ m} \cdot \frac{1 \text{ pi}}{0.3048 \text{ m}} = 16.4042 \text{ pi}$$

$$6 \text{ m} \cdot \frac{1 \text{ pi}}{0.3048 \text{ m}} = 19.6850 \text{ pi}$$

$$30 \text{ po} = \frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} = 2.5 \text{ pi}$$

$$P = 2l + 2L - 2 \text{ portes}$$

$$P = 2(16.4042 \text{ pi}) + 2(19.6850 \text{ pi}) - 2(2.5 \text{ pi})$$

$$P = 67.1785 \text{ pi}$$

$$\# \text{ de long} = \frac{P}{8 \text{ pi/long}} = \frac{68 \text{ pi}}{8 \text{ pi/long}} = 8.5 \text{ long}$$

9 longueurs

31. Du haut d'un bâtiment qui mesure 43 mètres en hauteur, l'angle d'élévation vers un deuxième, plus grand, bâtiment est de 30°. L'angle de dépression du toit du premier bâtiment au fond du deuxième bâtiment est de 47°.

a) Quelle est la distance entre les deux bâtiments au dixième de mètre?

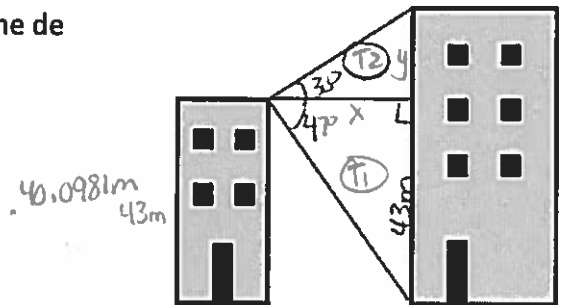
$$\tan \theta = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$\tan 47^\circ = \frac{43 \text{ m}}{x}$$

$$\frac{x \cdot \tan 47^\circ}{\tan 47^\circ} = \frac{43 \text{ m}}{\tan 47^\circ}$$

$$x = 40.0981 \text{ m}$$

La distance entre les bâtiments est 40,1 m.



b) Quelle est la hauteur du bâtiment plus grand, au dixième près d'un mètre?

$$\tan \theta = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

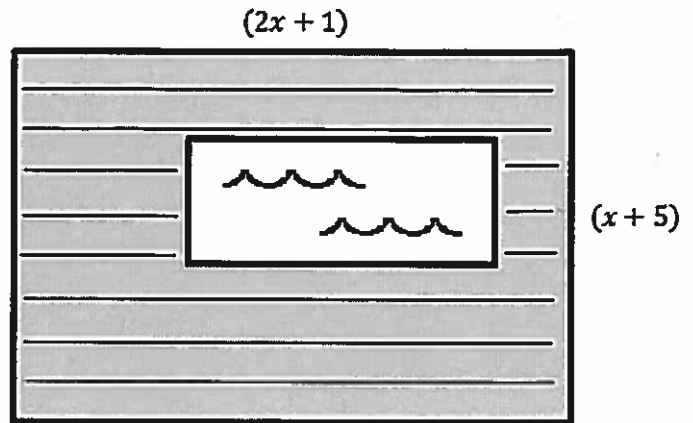
$$h = 43 \text{ m} + 23.1507 \text{ m}$$

$$h = \underline{\underline{66.2 \text{ m}}}$$

$$40.0981 \text{ m} \cdot \tan 30^\circ = \frac{y}{40.0981 \text{ m}}$$

$$y = 23.1507 \text{ m}$$

32. Justin construit une terrasse autour de sa piscine. Les dimensions de la piscine rectangulaire sont $(x+4)$ par $(x+2)$. La terrasse a des dimensions de $(2x+1)$ par $(x+5)$ comme indiqué sur le schéma.



a) Écrivez puis simplifiez une expression algébrique pour l'aire de la terrasse.

$$(2x+1)(x+5) - (x+4)(x+2)$$

$$2x^2 + 10x + x + 5 - (x^2 + 2x + 4x + 8)$$

$$2x^2 + 11x + 5 - (x^2 + 6x + 8)$$

$$\boxed{x^2 + 5x - 3}$$

b) Si $x = 7$ m, trouvez l'aire de la terrasse au dixième du mètre carré près.

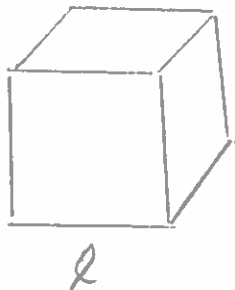
$$A = x^2 + 5x - 3$$

$$A = (7)^2 + 5(7) - 3$$

$$A = 49 + 35 - 3$$

$$\boxed{A = 81 \text{ m}^2}$$

33. Une entreprise conçoit un récipient en forme de cube avec un volume de $1\,080 \text{ cm}^3$. Quelle est la longueur d'arête de ce récipient? Donnez votre réponse en simple forme radicale.



$$V = l^3$$

$$l = \sqrt[3]{V}$$

$$l = \sqrt[3]{1080 \text{ cm}^3}$$

$$l = \sqrt[3]{(2 \cdot 3)(2 \cdot 3)(2 \cdot 3)(5) \text{ cm}^3}$$

$$\boxed{l = 6 \sqrt[3]{5} \text{ cm}}$$

$$1080$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \sqrt{540} \\ \textcircled{2} \sqrt{270} \\ \textcircled{2} \sqrt{135} \\ \textcircled{3} \sqrt{45} \\ \textcircled{3} \sqrt{15} \\ \textcircled{3} \sqrt{5} \end{array}$$

$$6 \cdot 6 = 36$$

34. Décomposez complètement chaque expression.

a) $x^2 + 8x - 84$

$$\underline{-6} - \underline{14} = -84$$

$$\underline{-6} + \underline{14} = 8$$

$$\boxed{(x-6)(x+14)}$$

b) $2x^4 - 32$

$$2(x^4 - 16)$$

$$2(x^2 + 4)(x^2 - 4)$$

$$2(x^2 + 4)(x+2)(x-2)$$

c) $6x^2 - 13x + 6$

$$6x^2 - 9x - 4x + 6$$

	2x	-3
3x	6x ²	-9x
-2	-4x	6

$$(3x-2)(2x-3)$$

$$\underline{-9} \cdot \underline{-4} = 36$$

$$\underline{-9} + \underline{-4} = -13$$

gu

1	84
2	42
3	28
4	14
7	12

35. Montrez et expliquez comment $\left(\frac{4}{25}\right)^{\frac{1}{2}}$ peut être simplifiée pour obtenir $\frac{5}{2}$.

Étapes	Explication
$\left(\frac{4}{25}\right)^{\frac{1}{2}}$	
$\left(\frac{25}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$	Un exposant négatif est l'inverse de l'exposant positif.
$\sqrt{\frac{25}{4}}$	Un exposant de $\frac{1}{2}$ est la même chose que prendre la racine carrée d'un nombre.
$\frac{5}{2}$	La racine carrée de 25 est 5, la racine carrée de 4 est 2.