

Cours théorique

Test de mathématiques,
9^e année

2013

QUESTIONS DE TEST DIFFUSÉES

**Inscris tes réponses aux questions à choix multiple
sur la Feuille-réponses de l'élève (cours théorique, 2013).**

Office de la qualité et
de la responsabilité
en éducation



Remarque : Le format de
ce cahier diffère de celui
utilisé lors du test, mais les
questions restent les mêmes.

Directives

Assure-toi d'avoir le matériel ci-dessous :

- la Feuille-réponses;
- la Feuille de formules;
- du papier brouillon, uniquement pour t'aider à répondre aux questions à choix multiple;
- une règle;
- un crayon et une gomme à effacer;
- une calculatrice scientifique ou à affichage graphique.

Dans ce cahier, les images et les diagrammes **ne** sont **pas** dessinés à l'échelle.

Comment répondre aux questions à choix multiple

Lorsque tu répondras aux questions à choix multiple, assure-toi de remplir la Feuille-réponses.

1. Essaie de répondre à toutes les questions à choix multiple. Assure-toi de lire avec attention chaque question et ses quatre choix de réponses. Ne t'attarde pas trop sur une question si tu as de la difficulté.
2. Pour indiquer ta réponse, sers-toi de ton crayon **pour noircir le cercle au complet** sur la Feuille-réponses.
Comme ceci : ● **et non comme cela :** ⊗ ✓ ◐ ○
3. Si tu noircis plus d'un cercle pour une question, la réponse vaut zéro.
4. Si tu laisses une réponse en blanc (aucun cercle n'est noirci), la réponse vaut zéro.
5. Si tu veux changer une réponse, efface soigneusement le cercle déjà rempli, puis noircis le cercle correspondant à ta nouvelle réponse.

Comment répondre aux questions à réponse construite

1. Effectue tout ton travail (même tes brouillons) dans ce cahier.
2. Fournis des réponses claires, bien structurées et complètes, afin de mettre en évidence tes connaissances et ta capacité à communiquer. Donne le plus d'explications possible.
3. Assure-toi de bien lire à la page suivante les « Mots clés » des directives.
Par exemple, dans une question on peut te demander : « Montre tes calculs/ton travail ».
Lis les Mots clés des directives. On t'explique que ce que l'on te demande consiste à noter toutes les étapes et tous les calculs que tu as faits pour trouver ta réponse. Si tu fais un graphique pour trouver ta réponse, tu dois inclure celui-ci sur la page du cahier et t'assurer de bien utiliser les conventions mathématiques.
4. Écris sur la page du cahier les nombres que tu as utilisés et les opérations que tu as effectuées sur ta calculatrice.
Par exemple, si la question est : « Détermine l'aire d'un cercle dont le rayon est de 7 cm », tu dois écrire : $A = \pi(7)^2$ ainsi que la réponse que tu as obtenue sur ta calculatrice.

Mots clés

Des mots clés sont utilisés dans le test afin de te guider dans le type de réponse requis. Les mots clés sont expliqués ci-dessous. Reporte-toi à ces explications afin de t'assurer de bien répondre à chaque question.

Compare :

Indique ce qui est pareil et ce qui est différent.

Décris :

Utilise des mots pour permettre à la correctrice ou au correcteur de se créer une représentation mentale de ta description.

Détermine :

Résous le problème à partir de tes connaissances en mathématiques.

Énumère :

Dresse une liste en style télégraphique.

Explique ton raisonnement :

Utilise des mots et des symboles pour montrer comment tu es parvenu(e) à cette réponse.

Justifie :

Donne des raisons et des preuves qui montrent que ta réponse est la bonne.

Montre tes calculs/ton travail :

Note toutes les étapes et tous les calculs que tu as faits pour trouver ta réponse. Tu peux utiliser des mots, des nombres, des graphiques, des diagrammes, des symboles ou des tableaux.

1 Mario mélange du jus d'orange et du jus d'ananas dans un rapport 1 : 3 pour faire du punch aux fruits.

Quelle quantité de jus d'ananas doit-il utiliser pour faire 3 L de punch aux fruits?

- a 0,75 L
- b 2 L
- c 2,25 L
- d 4 L

2 Quelle est l'expression simplifiée de $\frac{10^{100} \times 10^{99}}{(10^{66})^3}$?

- a 10^{-1}
- b 10
- c 10^{50}
- d 10^{130}

3 Quelle est la forme simplifiée de l'expression $(-3a^2b)(5a^4b)$?

- a $2a^6b^2$
- b $2a^8b$
- c $-15a^6b^2$
- d $-15a^8b$

4 Quelle est la forme simplifiée de l'expression $2x(2x - 3) - 3x(x - 2)$?

- a x^2
- b $x^2 - 5$
- c $x^2 - 12$
- d $7x^2 - 12x$

5 Deux équations sont données ci-dessous.

$$\bullet x = 3a - 5b$$

$$\bullet y = \frac{a}{6} + 6$$

Si $a = 12$ et $b = 3$, quelle est la valeur de $x + y$?

- a 21
- b 29
- c 34
- d 59

6 Un cylindre de 40 cm de diamètre a une capacité de 64 litres.

Rappel :
1 litre = 1 000 cm³

Quelle est la hauteur de ce cylindre, en cm?

- a 0,051 cm
- b 50,9 cm
- c 489,3 cm
- d 509,3 cm

7 Rapport de filles à garçons

Le rapport de filles à garçons dans une école est de 3 : 5.

L'école compte 512 élèves.

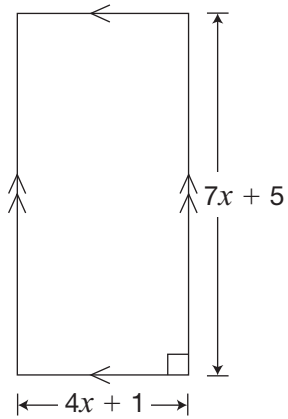
75 % des filles et $\frac{11}{16}$ des garçons participent aux activités parascolaires.

Détermine le nombre total d'élèves qui participent aux activités parascolaires.

Montre ton travail.

8 Périmètre d'un parc

La figure ci-dessous représente un parc.



Le **périmètre** du parc est de 166 m.

Détermine les dimensions du parc.

Montre ton travail.

9 L'équation $S = 0,06v + 450$ représente le salaire de Natalie.

Quelles sont ses ventes, v , si son salaire, S , s'élève à 765 \$?

- a 20 250 \$
- b 13 200 \$
- c 12 300 \$
- d 5 250 \$

10 La table de valeurs ci-dessous représente le montant restant à payer sur une voiture en fonction du nombre de paiements effectués.

Nombre de paiements effectués	Montant restant à payer (\$)
12	32 088
20	26 740
36	16 044

Quel est le prix d'achat de la voiture?

- a 32 756,50 \$
- b 37 436,00 \$
- c 40 110,00 \$
- d 48 162,00 \$

11 Quelle représentation ci-dessous n'est pas celle d'une fonction affine?

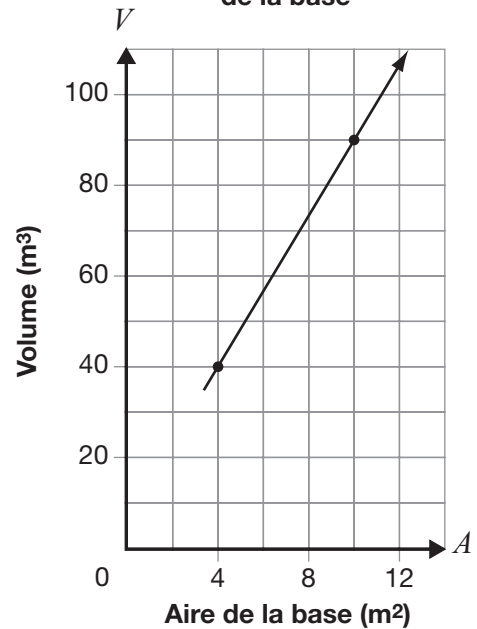
a

Hauteur (m)	Volume (m ³)
10	400
20	1 200
30	2 000

b

Côté (m)	Volume (m ³)
10	1 000
20	4 000
30	9 000

c **Volume d'une pyramide en fonction de l'aire de la base**



d $V = 10A$
 où V est le volume, en m³;
 A est l'aire de la base, en m².

12 La table de valeurs ci-dessous représente la relation affine entre le coût d'un trajet en taxi, C , en dollars, et la distance parcourue, d , en kilomètres.

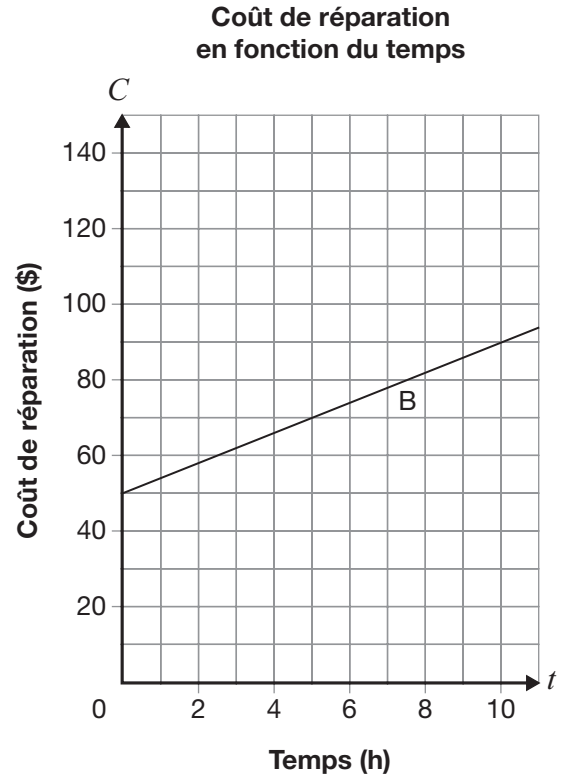
Distance, d (km)	Coût, C (\$)
3	3,50
5	4,50
9	6,50

Quel énoncé ci-dessous est **faux** pour cette relation?

- a Le taux de variation est de 0,50 \$/km.
- b Le montant initial est de 2,50 \$.
- c Le coût pour 12 km est de 8 \$.
- d La variation est partielle.

13 Louise doit faire réparer son ordinateur. La **compagnie A** demande un montant de base de 20 \$ et un taux de 10 \$/h.

Le coût de réparation que demande la **compagnie B** est représenté ci-dessous.



Quel énoncé est vrai?

- a La compagnie A offre toujours le coût de réparation le moins élevé.
- b La compagnie B offre toujours le coût de réparation le moins élevé.
- c La compagnie A offre le coût le moins élevé pour une réparation qui prendra 6 heures.
- d Les deux compagnies demandent le même montant pour 5 heures de travail.

14 Un chat descend de la terrasse de la maison ci-dessous pour se diriger en marchant vers la fontaine du jardin, tel qu'illustré.



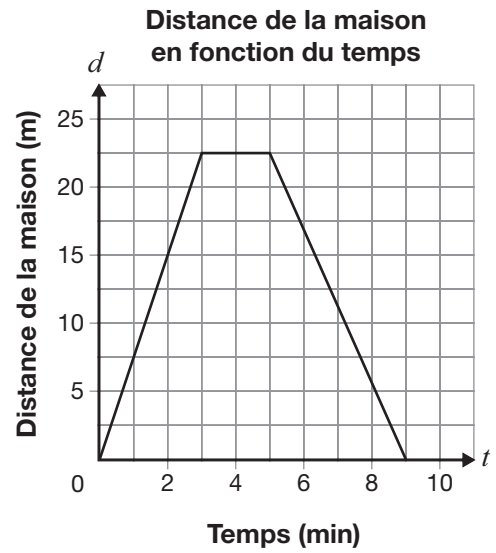
Il boit de l'eau à la fontaine.
Puis, il repart en courant pour entrer dans la maison par la porte ouverte de la terrasse.

Quelle représentation illustre cette situation?

a

Temps (min)	Distance (m)
0	5
2	30
4	40
5	0

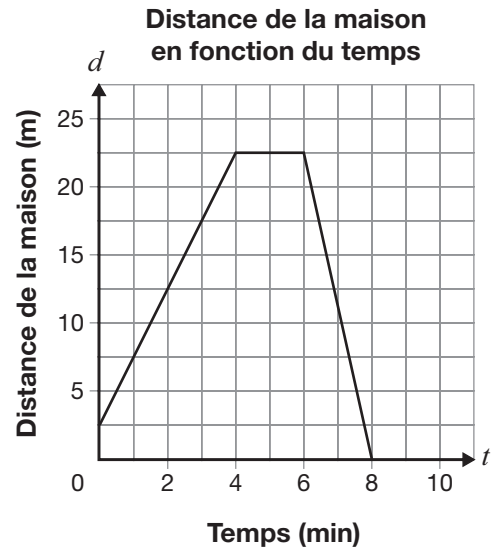
b



c $d = 5 + 11,7t$

où d est la distance de la maison, en mètres, et t est le temps, en minutes.

d



15 Abonnement saisonnier au golf

Brian voit cette annonce dans le journal :



**Abonnement
saisonnier**
(voiturette incluse)

et 6 parties	680 \$
et 12 parties	860 \$
et 18 parties	1 040 \$

Détermine, avec **une équation** et **un graphique**, combien de parties Brian peut jouer s'il débourse 1 430 \$.

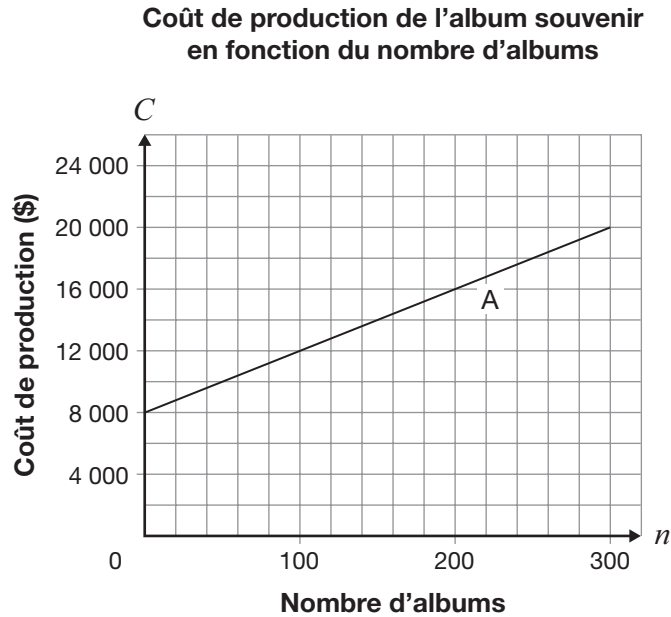
Montre ton travail.



16 Production d'albums souvenirs

Des élèves s'adressent à deux compagnies pour produire des albums souvenirs.

Le graphique ci-dessous représente le coût de production demandé par la compagnie A en fonction du nombre d'albums produits.



La compagnie B demande un montant de base de 15 % de moins que celui de la compagnie A, plus 42 \$ par album.

Détermine quelle compagnie offre le meilleur coût de production pour 550 albums.

Montre ton travail.

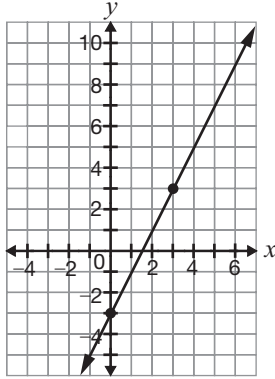
17 La relation $C = 9 + 1,5n$ représente le coût total d'une pizza, C , en dollars, en fonction du nombre de garnitures, n .

Quelle équation ci-dessous représente une droite qui a la même pente que le taux de variation de la relation?

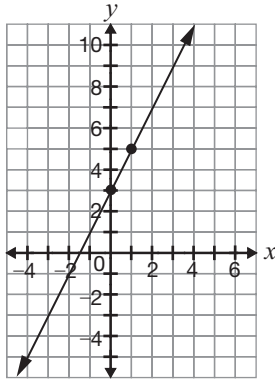
- a $y = 1,5x + 8$
- b $y = 9x + 1,5$
- c $y = 1,75x + 9$
- d $y = 2x + 10$

18 Quelle droite ci-dessous ou ci-contre est représentée par l'équation $2x - y = 3$?

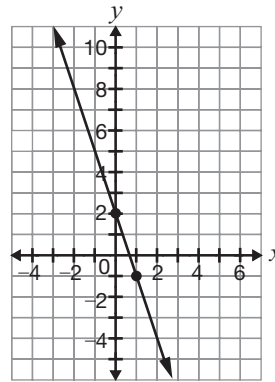
a



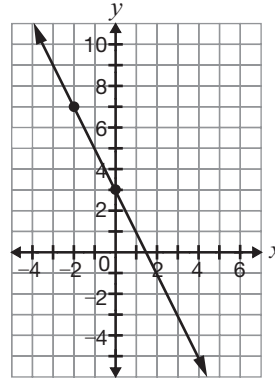
b



c

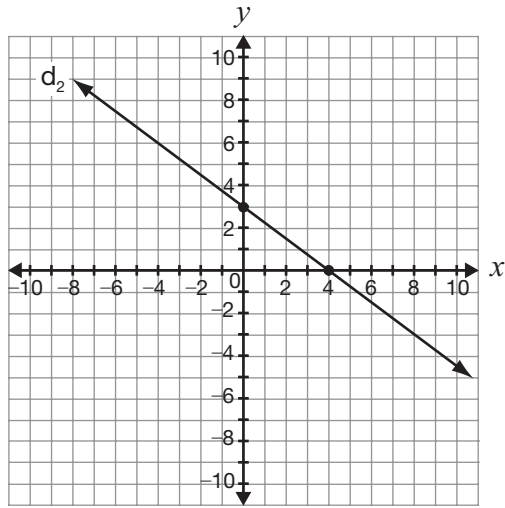


d



19 Deux droites, d_1 et d_2 , sont représentées ci-dessous.

$$d_1 : 3x + 4y + 12 = 0$$



Qu'ont en commun ces deux droites?

- a Elles ont la même ordonnée à l'origine.
- b Elles ont la même abscisse à l'origine.
- c Elles sont perpendiculaires.
- d Elles sont parallèles.

20 L'équation de la droite d_1 est :

$$2x + 3y - 6 = 0.$$

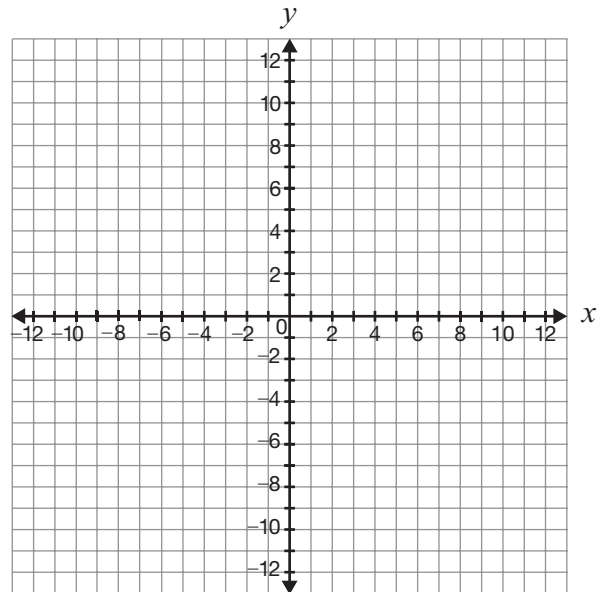
La droite d_2 est :

- perpendiculaire à d_1 et
- a la même ordonnée à l'origine que d_1 .

Quelle est l'équation de la droite d_2 ?

- a $y = \frac{3}{2}x + 2$
- b $y = \frac{3}{2}x + 6$
- c $y = -\frac{2}{3}x + 2$
- d $y = -\frac{2}{3}x + 6$

21 Quelle est l'aire du triangle formé par l'axe des x , l'axe des y et la droite d'équation $3x + 2y - 12 = 0$?



- a 3 unités carrées
- b 12 unités carrées
- c 18 unités carrées
- d 48 unités carrées

22 Définition d'une fonction affine

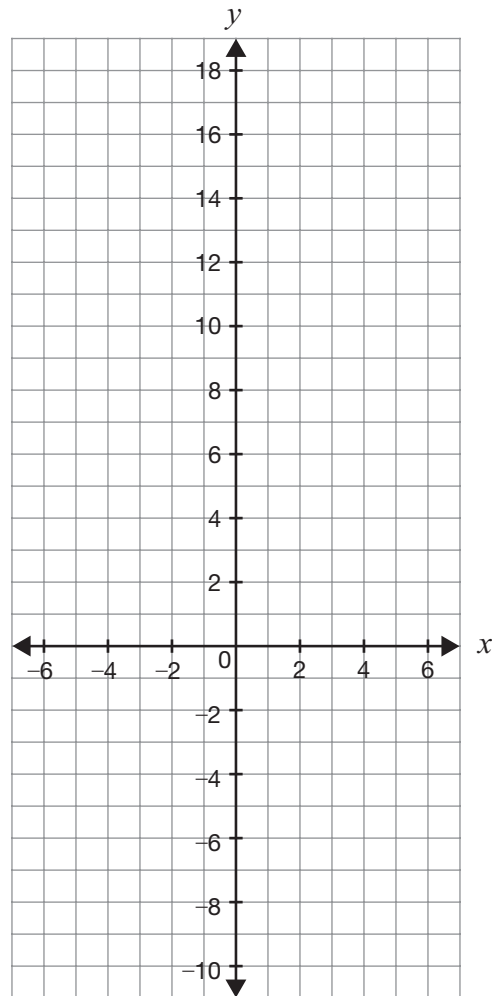
L'équation ci-dessous représente une fonction affine.

$$3x - y = -4$$

Complète la table de valeurs ci-dessous, trace le graphique et détermine le taux de variation et la valeur initiale de cette fonction.

Montre ton travail.

x	y

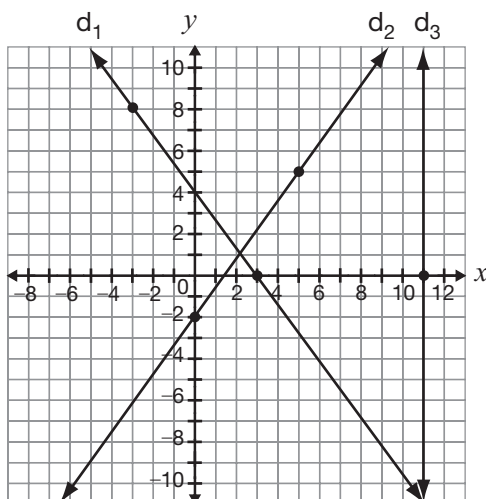


Taux de variation :

Valeur initiale :

23 Les droites

Le graphique ci-dessous représente les droites d_1 , d_2 et d_3 .

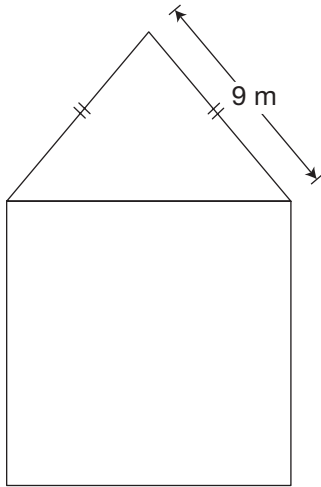


Complète le tableau.

Montre ton travail.

Droite	Valeur de		Équation
	m	b	
d_1			$4x + 3y - 12 = 0$
d_2			
d_3			

- 24** Une figure est composée d'un triangle et d'un carré, tel qu'illustré ci-dessous.

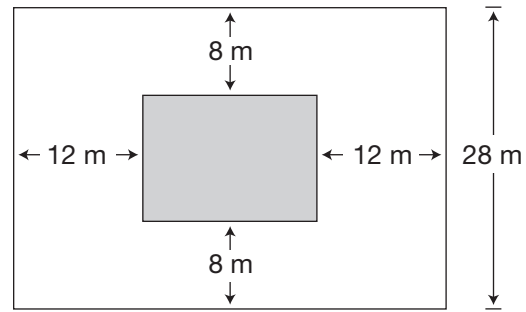


L'aire du carré est de 144 m^2 .

Quelle est la hauteur du triangle?

- a 15 m
 - b 10,82 m
 - c 6,71 m
 - d 3 m
- 25** Un rectangle a une longueur de 11 cm et une largeur de 5 cm.
- Chaque dimension de ce rectangle est triplée pour tracer un deuxième rectangle.
- Quel énoncé ci-dessous est vrai lorsque l'aire du deuxième rectangle est comparée à celle du premier?
- a L'aire est trois fois plus grande.
 - b L'aire est six fois plus grande.
 - c L'aire est neuf fois plus grande.
 - d L'aire est vingt-sept fois plus grande.

- 26** L'aire du grand rectangle ci-dessous est de $1\,120 \text{ m}^2$.



Quelle est l'aire du rectangle ombré?

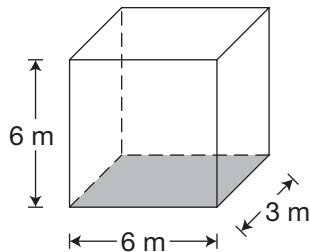
- a 48 m^2
 - b 96 m^2
 - c 192 m^2
 - d 560 m^2
- 27** Un réservoir cylindrique a un diamètre de 20 cm et une hauteur de 60 cm.
- Quelle expression ci-dessous représente le volume d'un cône ayant les mêmes dimensions?

- a $\frac{1}{3}\pi(10)^2(60)$
- b $\frac{1}{3}\pi(20)^2(60)$
- c $3\pi(10)^2(60)$
- d $3\pi(20)^2(60)$

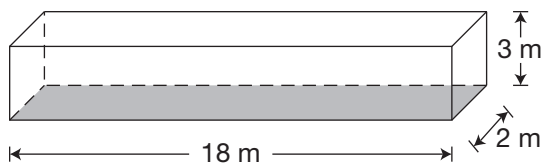
28 La classe de technologie veut construire une serre en forme de prisme droit à base rectangulaire.

Deux modèles de serre sont illustrés ci-dessous.

Modèle 1



Modèle 2



Toutes les surfaces de chaque serre, sauf le plancher (face ombrée), seront en plastique.

Quel énoncé est vrai?

- a Les deux modèles nécessitent la même quantité de plastique.
- b Le modèle 1 nécessite 12 m^2 de plastique de moins que le modèle 2.
- c Le modèle 1 nécessite 30 m^2 de plastique de moins que le modèle 2.
- d Le modèle 1 nécessite 48 m^2 de plastique de moins que le modèle 2.

29 Deux angles extérieurs d'un triangle isocèle mesurent chacun 110° .

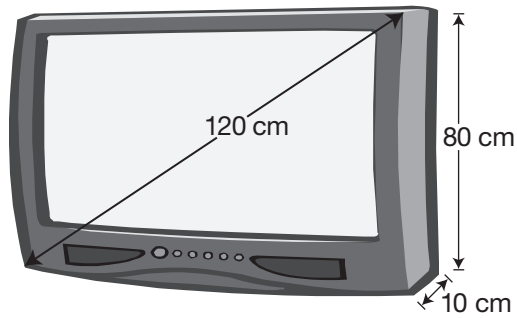
Quelle est la mesure du troisième angle extérieur?

- a 70°
- b 120°
- c 140°
- d 250°

30 Un téléviseur

Marc veut envoyer un téléviseur à son ami.

La diagonale du téléviseur mesure 120 cm, la hauteur 80 cm et l'épaisseur 10 cm.



Téléviseur

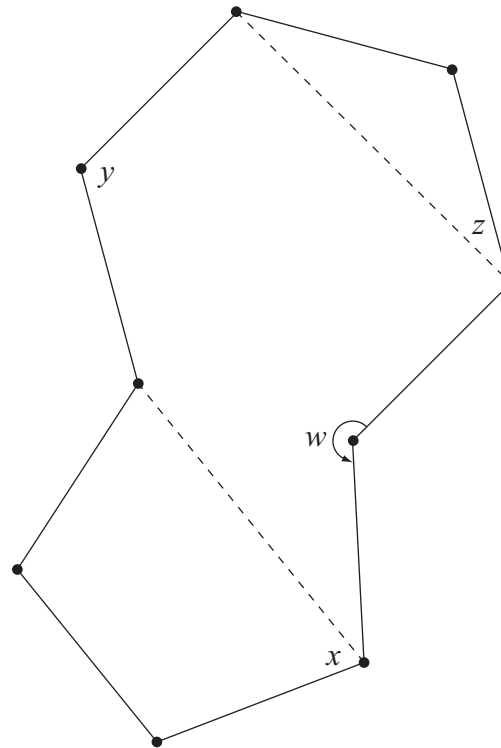
Marc veut envoyer le téléviseur dans une boîte dont la hauteur est de 85 cm, la largeur de 25 cm et le volume de $108\,375\text{ cm}^3$.

Détermine si Marc peut utiliser cette boîte.

Justifie ta réponse.

31 Figure composée

La figure ci-dessous est composée de deux polygones réguliers.



Détermine la valeur des angles w , x , y et z .

Justifie ta réponse en énumérant les propriétés géométriques utilisées.

Angle	Mesure	Justification (propriétés géométriques)
w		
x		
y		
z		

**Office de la qualité et
de la responsabilité
en éducation**



2, rue Carlton, bureau 1200, Toronto (Ontario) M5B 2M9

Téléphone : 1 888 327-7377

Site Web : www.oqre.on.ca

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2013