

Office de la qualité et
de la responsabilité
en éducation



Test de mathématiques, 9^e année

Hiver 2008, cours appliqué

**Diffusion des grilles de notation
spécifiques aux items et
des exemples de réponses d'élèves
avec commentaires**

Question d'heures! (Hiver 2008)

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., commentaires sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution peu évident : <i>p. ex., erreurs d'opération pour calculer le temps;</i> • identifie peu d'éléments importants; • met l'accent sur des éléments sans importance; • ne fournit aucune conclusion OU fournit des conclusions sans explication.
20	Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution incomplet; • identifie quelques éléments importants : <i>p. ex., calcule correctement le temps pour un salaire;</i> • compréhension partielle des liens entre les éléments importants; • fournit des conclusions simples avec peu d'explication : <i>p. ex., bonne réponse, sans travail.</i>
30	Montre une efficacité dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution presque complet; • identifie la plupart des éléments importants : <i>p. ex., trouve le temps pour chacun mais ne calcule pas la différence d'heures;</i> • bonne compréhension des liens entre les éléments; • fournit des conclusions appropriées et appuyées par des explications : <i>p. ex., trouve la différence d'heures mais il y a erreur d'unité OU n'explique pas le résultat.</i>
40	Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution complet : <i>p. ex., erreur mineure de calcul dans un temps avec conclusion conséquente à l'erreur;</i> • identifie tous les éléments importants; • compréhension approfondie des liens entre les éléments : <i>p. ex., erreur mineure dans la conclusion;</i> • fournit des conclusions claires, précises et bien justifiées : <i>p. ex., bonne réponse, 3 h de moins, avec travail démontré pour au moins un salaire.</i>

27 Question d'heures!

Claude et Maxime travaillent dans la construction de maisons. Leurs salaires sont représentés par les équations ci-dessous où t est le temps travaillé, en heures, et S est le salaire, en dollars.

Le salaire de Claude	$S = 13,5t$
Le salaire de <u>Maxime</u>	$S = 12,5t + 45$

En une journée Claude gagne 101,25 \$.

Combien d'heures de moins Maxime doit-il travailler pour avoir le même salaire que Claude ?

Montre ton travail.

$$\text{claude} \\ 101,25 = 13,5t$$

$$101,25 - 13,5t \\ = 87,75$$

$$\text{Maxime} \\ 101,25 = 12,5t + 45 \\ 101,25 - 12,5t \\ \frac{88,75}{45} = 1,97$$

Maxime doit travailler
à peu près de 2 heures
de moins

Commentaires :

Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : fournit une conclusion basée sur des opérations erronées.

19. Question d'heures!

Claude et Maxime travaillent dans la construction de maisons. Leurs salaires sont représentés par les équations ci-dessous où t est le temps travaillé, en heures, et S est le salaire, en dollars.

Le salaire de Claude	$S = 13,5t$
Le salaire de Maxime	$S = 12,5t + 45$

En une journée Claude gagne 101,25 \$

Combien d'heures de moins Maxime doit-il travailler pour avoir le même salaire que Claude?

Montre ton travail.

$$S = 12,5t + 45$$

$$101,25 = 12,5t + 45$$

$$101,25 - 45 = 12,5t$$

$$56,25 = 12,5t$$

$$\frac{56,25}{12,5} = t$$

$$4,5 = t$$

Maxime doit travailler 4,50 heures
pour avoir le même montant
d'argent que Claude



Commentaires :

Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : calcule correctement le temps pour un salaire.

19. Question d'heures!

Claude et Maxime travaillent dans la construction de maisons. Leurs salaires sont représentés par les équations ci-dessous où t est le temps travaillé, en heures, et S est le salaire, en dollars.

Le salaire de Claude	$S = 13,5t$
Le salaire de Maxime	$S = 12,5t + 45$

En une journée Claude gagne 101,25 \$.

Combien d'heures de moins Maxime doit-il travailler pour avoir le même salaire que Claude?

Montre ton travail.

$$\text{Claude} = 101,25 \div 13,5 = 7,5$$

$$\begin{aligned} \text{Maxime} : 101,25 &= 12,5t + 45 - 45 \\ &= 101,25 \div 12,5 \\ t &= 8,1 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 8,1 \\ - 7,5 \\ \hline 0,6 \end{array}$$

Maxime aura besoin travailler 0,6 heures de moins pour avoir le même salaire que Claude

Commentaires :

Montre une efficacité dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : bonne démarche, fait une erreur de calcul dans un des temps et erreur dans la conclusion (devrait dire plus et non moins selon erreur).

19. Question d'heures!

Claude et Maxime travaillent dans la construction de maisons. Leurs salaires sont représentés par les équations ci-dessous où t est le temps travaillé, en heures, et S est le salaire, en dollars.

Le salaire de Claude	$S = 13,5t$
Le salaire de Maxime	$S = 12,5t + 45$

$$\frac{101,25 - 45}{12,5} = 4,5$$

$$\frac{101,25}{13,5} = 7,5$$

En une journée Claude gagne 101,25 \$.

Combien d'heures de moins Maxime doit-il travailler pour avoir le même salaire que Claude?

Montre ton travail.

trois heures de moins.
3 h de -

Commentaires :

Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes portant sur l'attribution de valeurs numériques à une variable dans une formule afin de déterminer la différence en heures de travail entre deux personnes : bonne démarche, bonnes réponses et conclusion claire.

Les deux voitures (Hiver 2008)

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., commentaires sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : <ul style="list-style-type: none">• montre un grand manque de compréhension des concepts;• utilise un choix restreint ou utilise les procédures de façon erronée. <p><i>P. ex., mauvaise réponse appuyée ou non d'une justification ou d'un travail.</i></p>
20	Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension partielle des concepts;• erreurs ou omissions dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., bonne réponse sans justification ou avec justification non appuyée d'un travail adéquat.</i></p>
30	Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : <ul style="list-style-type: none">• montre une bonne compréhension des concepts;• erreurs ou omissions mineures dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., bonne réponse mais justification incomplète (ex., B à cause de bonds de + 3).</i></p>
40	Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension approfondie des concepts;• application correcte des procédures (peut contenir une erreur ou omission mineure qui ne nuit pas à la compréhension approfondie du problème). <p><i>P. ex., bonne réponse appuyée d'un travail adéquat (taux de variation, graphique donnant une droite ou équation du premier degré).</i></p>

10 Les deux voitures

Les tables de valeurs ci-dessous démontrent la distance parcourue, d , par la voiture A et la voiture B après un temps, t .

Voiture A	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	0
2	2
4	8
6	18
8	32

Voiture B	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	4
2	7
4	10
6	13
8	16

Pour quelle voiture le déplacement représente-t-il une fonction affine?

Justifie ta réponse.

voiture A

Car si tu as pas utilisé du temps tu ne peux pas avoir de la distance parcourue.

La voiture A fait plus de sense et elle va plus en plus vite, plus de distance parcourue.

Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : mauvaise réponse appuyée d'une justification non reliée au concept de fonctions affines.

8 Les deux voitures

Les tables de valeurs ci-dessous démontrent la distance parcourue, d , par la voiture A et la voiture B après un temps, t .

Voiture A	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	0
2	2
4	8
6	18
8	32

Voiture B	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	4
2	7
4	10
6	13
8	16

Pour quelle voiture le déplacement représente-t-il une fonction affine?

Justifie ta réponse.

La voiture B est une fonction affine car il y a une valeur initial dans la colonne de distance parcourue (côté fixe).

Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : bonne réponse, justification non pertinente au problème.

10 Les deux voitures

Les tables de valeurs ci-dessous démontrent la distance parcourue, d , par la voiture A et la voiture B après un temps, t .

Voiture A		Voiture B	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)	Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	0	0	4
2	2	2	7
4	8	4	10
6	18	6	13
8	32	8	16

Handwritten annotations for Voiture A: $+2$ (between $t=0$ and $t=2$), $+2$ (between $t=2$ and $t=4$), $+10$ (between $t=4$ and $t=6$), $+14$ (between $t=6$ and $t=8$).
 Handwritten annotations for Voiture B: $+3$ (between $t=0$ and $t=2$), $+3$ (between $t=2$ and $t=4$), $+3$ (between $t=4$ and $t=6$), $+3$ (between $t=6$ and $t=8$).

Pour quelle voiture le déplacement représente-t-il une fonction affine?

Justifie ta réponse.

Le déplacement représente une fonction affine pour la voiture B.
 parce que

Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : bonne réponse, bon travail sur les tables de valeurs, aucune justification.

10 Les deux voitures

Les tables de valeurs ci-dessous démontrent la distance parcourue, d , par la voiture A et la voiture B après un temps, t .

Voiture A	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	0
2	2
4	8
6	18
8	32

Voiture B	
Temps, t (s)	Distance parcourue, d (m)
0	4
2	7
4	10
6	13
8	16

Pour quelle voiture le déplacement représente-t-il une fonction affine?

Justifie ta réponse. la voiture b car à chaque 2 seconde il avance de 3m.

Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour distinguer une fonction affine d'une fonction non affine d'après la table de valeurs : bonne réponse appuyée par un taux de variation constant.

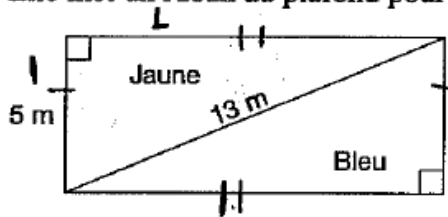
Martine peint le plafond (Hiver 2008)

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., commentaires sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : <ul style="list-style-type: none">• montre un grand manque de compréhension des concepts : p. ex., <i>calcule le périmètre</i>;• utilise un choix restreint ou utilise les procédures de façon erronée.
20	Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension partielle des concepts : p. ex., <i>applique le théorème de Pythagore sans trouver l'aire</i>;• erreurs ou omissions dans l'application des procédures : p. ex., <i>calcule l'aire du triangle en utilisant l'hypoténuse</i>.
30	Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : <ul style="list-style-type: none">• montre une bonne compréhension des concepts;• erreurs ou omissions mineures dans l'application des procédures : p. ex., <i>erreur dans l'application du théorème de Pythagore et calcul conséquent de l'aire ou vice-versa</i>.
40	Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension approfondie des concepts;• application correcte des procédures (peut contenir une erreur ou omission mineure qui ne nuit pas à la compréhension approfondie du problème).

10 Martine peint le plafond

Martine veut peindre le plafond d'une salle de jeux en deux couleurs.

Elle met un ruban au plafond pour le séparer en deux parties égales, tel qu'illustré ci-dessous.



Quelle superficie sera peinte en jaune?

Montre ton travail.

$$P = L + L + 1 + 1$$

$$P = 5 + 5 + 10 + 10$$

$$P = 30 \text{ m}$$

Donc 30 m vas être combine vas être peintures

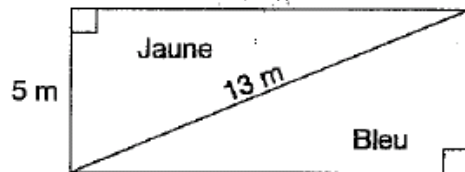
Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : calcule le périmètre sans utiliser le théorème de Pythagore pour calculer le côté manquant, procédure erronée.

10 Martine peint le plafond

Martine veut peindre le plafond d'une salle de jeux en deux couleurs.

Elle met un ruban au plafond pour le séparer en deux parties égales, tel qu'illustré ci-dessous.



Quelle superficie sera peinte en jaune?

Montre ton travail.

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{bh}{2} \\
 &= \frac{(13\text{ m})(5\text{ m})}{2} \\
 &= \frac{65}{2} \\
 &= 32,5
 \end{aligned}$$

La superficie qui sera peinte en jaune est de 32.5 m.

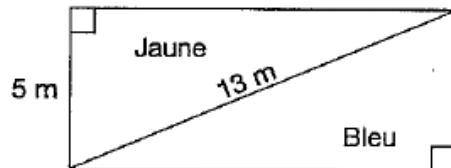
Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : application erronée de la formule de l'aire d'un triangle (bon outil), aucune application du théorème de Pythagore pour trouver le côté manquant.

10 Martine peint le plafond

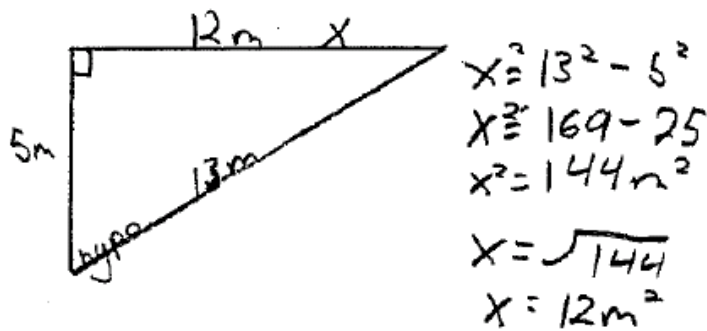
Martine veut peindre le plafond d'une salle de jeux en deux couleurs.

Elle met un ruban au plafond pour le séparer en deux parties égales, tel qu'illustré ci-dessous.



Quelle superficie sera peinte en jaune?

Montre ton travail.



L'aire de la surface que Martine veut peindre Jaune est $32,5\text{m}^2$.

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$A = \frac{5 \times 13}{2}$$

$$A = \frac{65}{2}$$

$$A = \underline{\underline{32,5\text{m}^2}}$$

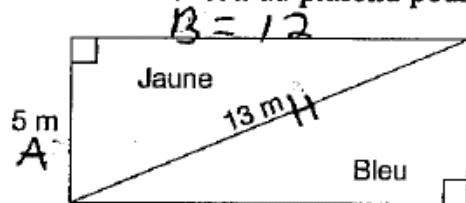
Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : bonne utilisation du théorème de Pythagore avec une erreur dans le calcul de l'aire du triangle.

10 Martine peint le plafond

Martine veut peindre le plafond d'une salle de jeux en deux couleurs.

Elle met un ruban au plafond pour le séparer en deux parties égales, tel qu'illustré ci-dessous.



Quelle superficie sera peinte en jaune?

Montre ton travail.

$$B^2 = H^2 - A^2$$

$$B^2 = 13^2 - 5^2$$

$$B^2 = 169 - 25$$

$$B^2 = 144$$

$$B = \sqrt{144}$$

$$B = 12$$

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$A = \frac{5 \times 12}{2}$$

$$A = 30 \text{ m}^2$$

il aura 30 m^2 peinturé
en Jaune.

Commentaires :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour résoudre, à l'aide du théorème de Pythagore, des problèmes portant sur l'aire d'une figure simple : utilise correctement le théorème de Pythagore et la formule de l'aire d'un triangle.

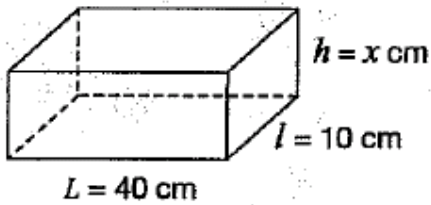
Le volume d'une boîte (Hiver 2008)

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., commentaires sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution peu évident; • identifie peu d'éléments importants : <i>p. ex., double les données du problème (L, l et/ou V);</i> • met l'accent sur des éléments sans importance; • ne fournit aucune conclusion OU fournit des conclusions sans explication.
20	Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution incomplet : <i>p. ex., détermine correctement le volume de la 2^e boîte avec une hauteur arbitraire ou erronée;</i> • identifie quelques éléments importants : <i>p. ex., détermine correctement la hauteur de la 1^{re} boîte;</i> • compréhension partielle des liens entre les éléments importants; • fournit des conclusions simples avec peu d'explication.
30	Montre une efficacité dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution presque complet : <i>p. ex., détermine les dimensions des deux boîtes avec calcul erroné du volume;</i> • identifie la plupart des éléments importants; • bonne compréhension des liens entre les éléments; • fournit des conclusions appropriées et appuyées par des explications : <i>p. ex., détermine le bon volume mais ne démontre pas comment trouver la hauteur de la 1^{re} boîte.</i>
40	Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : <ul style="list-style-type: none"> • processus de résolution complet; • identifie tous les éléments importants; • compréhension approfondie des liens entre les éléments; • fournit des conclusions claires, précises et bien justifiées : <i>p. ex., peut contenir des erreurs mineures de calculs ou applique la règle de modification des dimensions ($k^3 = 2^3 = 8$) et fait seulement 8 x le volume de la première boîte.</i>

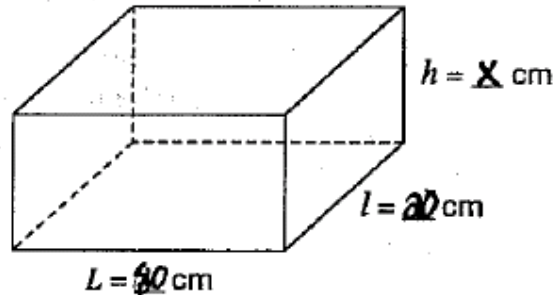
Le volume d'une boîte

Une boîte mesure 40 cm sur 10 cm sur x cm. Son volume est de $2\,000\text{ cm}^3$.

Les dimensions d'une deuxième boîte sont le double de la première boîte.



$$V = 2\,000\text{ cm}^3$$



$$V = ?$$

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 \\ a^2 &= 80^2 + 20^2 \\ &= \end{aligned}$$

Quel est le volume de cette deuxième boîte?

Montre ton travail.

$$V = A_{\text{base}} \times h$$

$$V = 80x$$

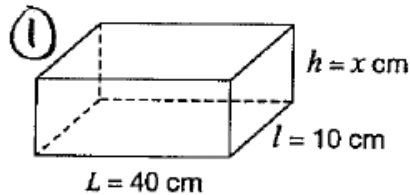
Commentaires :

Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : double la longueur et la largeur de la première boîte, reste du travail inachevé.

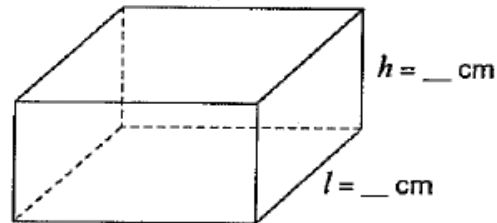
10 Le volume d'une boîte

Une boîte mesure 40 cm sur 10 cm sur x cm. Son volume est de $2\,000\text{ cm}^3$.

Les dimensions d'une deuxième boîte sont le double de la première boîte.



$$V = 2\,000\text{ cm}^3$$



$$L = _ \text{ cm}$$

$$V = ?$$

Quel est le volume de cette deuxième boîte?

Montre ton travail.

① Volume = $2\,000\text{ cm}^3$
 Longueur = 40 cm
 Largeur = 10 cm
 hauteur = ?

Abase x hauteur

$$\begin{aligned} \text{Abase} &= b \times L \times h \\ &= 40 \times 10 \times h \\ &= 400\text{ cm}^2 \times h \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 400 \times h &= 2\,000\text{ cm}^3 \\ \div 400 & \quad \div 400 \end{aligned}$$

$h = 5$ La hauteur est 5.

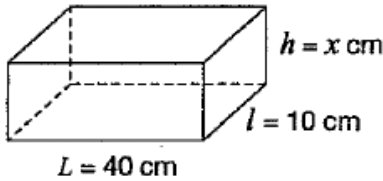
Commentaires :

Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : trouve la hauteur de la première boîte seulement.

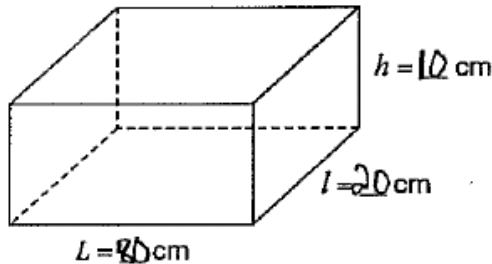
Le volume d'une boîte

Une boîte mesure 40 cm sur 10 cm sur x cm. Son volume est de $2\,000\text{ cm}^3$.

Les dimensions d'une deuxième boîte sont le double de la première boîte.



$$V = 2\,000\text{ cm}^3$$



$$V = ?$$

Quel est le volume de cette deuxième boîte?
Montre ton travail.

La volume de cette deuxième boîte est $4\,000\text{ cm}^3$.

$$2\,000 = 40 \times 10 \times h$$

$$h = 2000 \div 40 \div 10$$

$$h = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$40 \times 2 = 80$$

$$2000 \times 2 = 4\,000$$

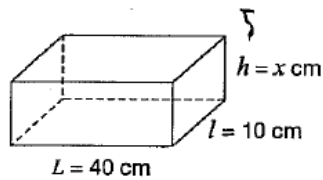
Commentaires :

Montre une efficacité dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : détermine correctement la hauteur de la première boîte, double les données correctement, ne calcule pas le volume de la deuxième boîte selon ses dimensions mais double le volume de la première boîte, erreur de procédure ou de raisonnement.

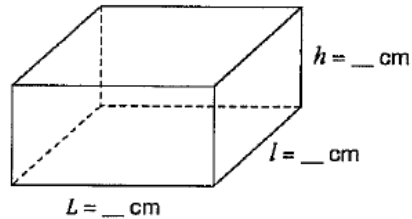
Le volume d'une boîte

Une boîte mesure 40 cm sur 10 cm sur x cm. Son volume est de $2\,000\text{ cm}^3$.

Les dimensions d'une deuxième boîte sont le double de la première boîte.



$$V = 2\,000\text{ cm}^3$$



$$V = ?$$

Quel est le volume de cette deuxième boîte?

Montre ton travail.

$$2000 \div 10 = 200$$

$$200 \div 40 = 5$$

$$x = 5$$

$$40 \times 2 = 80$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$L = 80$$

$$l = 20$$

$$h = 10$$

$$V = 80 \times 20 \times 10$$

$$V = 16\,000\text{ cm}^3$$

Le volume de la deuxième boîte est de

$$16\,000\text{ cm}^3$$

Commentaires :

Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes portant sur le volume de solides dans des situations tirées de la vie courante : bonne démarche avec une erreur mineure (a mis 40 à la place de 20 dans la formule du volume).