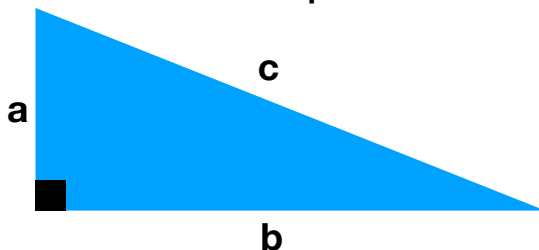


MESSAGE DE TES ENSEIGNANT(E)S DE MATHÉMATIQUES SECONDAIRE 3

Nous te demandons de faire les numéros 46 à 56 de la révision de fin d'année. Ces problèmes couvrent les notions présentées dans le chapitre 4 concernant la relation de Pythagore. N'oublie pas de faire la correction des numéros de la semaine dernière.

RÉVISION

-Troisième secondaire- Chapitre 4 : La relation de Pythagore



Relation de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Autres formules utiles (plus rapide, non-obligatoire)

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

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

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

Cathètes : Les deux côtés formant l'angle droit

Hypoténuse : Le côté opposé à l'angle droit

a : Mesure d'une cathète (la plus courte des deux)

b : Mesure d'une cathète (la plus longue des deux)

c : Mesure de l'hypoténuse

Démontrer si un triangle est rectangle à l'aide de la relation de Pythagore

Ex. : (4, 6, 8) est-il un triangle rectangle ?

$$a^2 + b^2 \stackrel{?}{=} c^2$$

$$4^2 + 6^2 \stackrel{?}{=} 8^2$$

$$16 + 36 \stackrel{?}{=} 64$$

$$52 \neq 64$$

Donc, ce triangle n'est pas rectangle.

La relation de Pythagore et l'algèbre Ex. : Trouver le périmètre et l'aire de ce triangle



Si $x=6$, alors $2x=12$ u

①

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$x^2 + (2x)^2 = \sqrt{180}^2$$

$$x^2 + 4x^2 = 180$$

$$\frac{5x^2}{5} = \frac{180}{5}$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

②

$$P = 6 + 12 + \sqrt{180}$$

$$P \approx 31,42 \text{ u}$$

③

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

$$A = (12 \cdot 6) / 2$$

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

Les « u » signifient « unités », car ici on ne connaît pas l'unité de mesure utilisée (cm ou m).

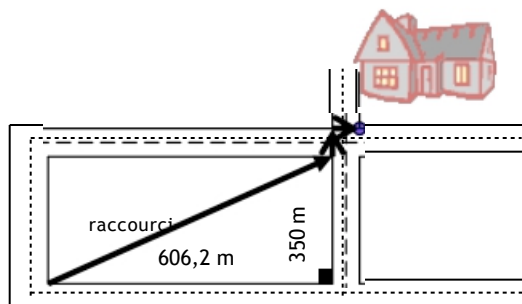
Chapitre 4: La relation de Pythagore

- Relation de Pythagore
- Comment vérifier si un triangle est rectangle
- L'algèbre et Pythagore

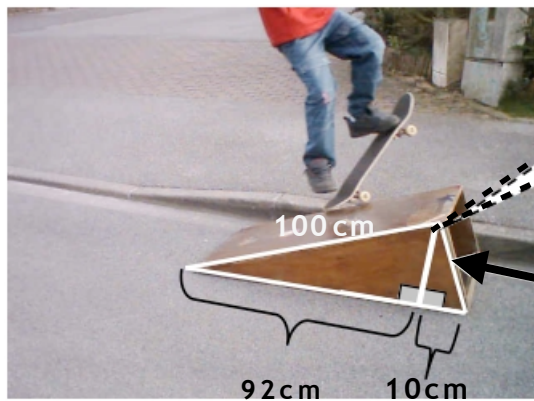
46. Voici les mesures des trois côtés de 7 triangles. Lesquels sont des triangles rectangles ?

	Mesures des 3 côtés			ABC est-il un triangle rectangle?
a)	3	4	5	
b)	6	7	8	
c)	13	12	5	
d)	40	41	9	
e)	161	240	289	
f)	2	$\sqrt{3}$	$\sqrt{7}$	
g)	$\sqrt{15}$	7	8	

47. Pour aller chez son amie Françoise qui vient de vendre sa maison, Ulric utilise un raccourci à travers un terrain vague plutôt que de suivre les rues. Quelle distance en mètres épargne-t-il ainsi lors d'un aller-retour chez son amie? (la rue a 5m de largeur)



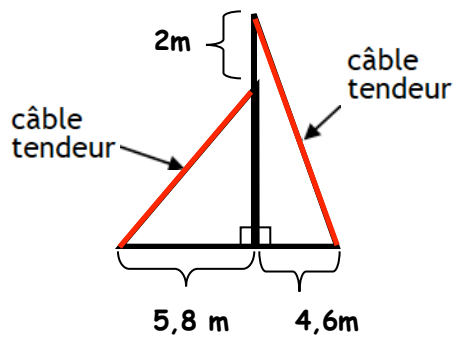
48. Quelle est la mesure de x sur ce tremplin ?



Attention ! Cet angle ne mesure peut-être pas 90° .

$x = ?$

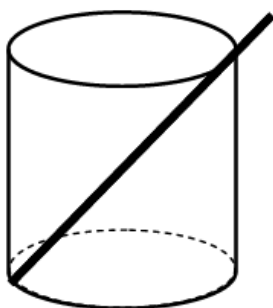
49. Le mât du voilier de Sébastien mesure 8 mètres et doit être retenu par deux câbles tendeurs, l'un au sommet et l'autre à 2 m du sommet. Quelle longueur minimale de câble faudra-t-il qu'il achète pour faire ce travail ?



50. Un contenant de peinture a la forme d'un cylindre. La circonférence de ce contenant mesure 12π cm et la hauteur mesure 16 cm.

Un bâton de 30 cm de longueur est placé dans ce contenant, comme la figure l'indique ci-dessous.

Quelle est la longueur de la partie du bâton située à l'extérieur du contenant ?

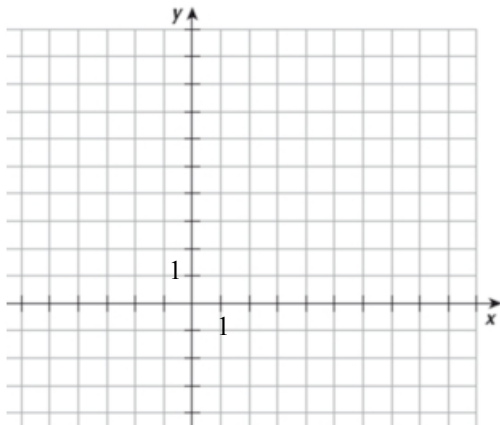


51. Simon désire faire entrer une baguette dans une boîte. Sachant que la baguette mesure 1 m de long et que les dimensions de la boîte sont de 64,5 cm sur 52 cm sur 47,4 cm, elle se demande si la baguette entrera dans la boîte.

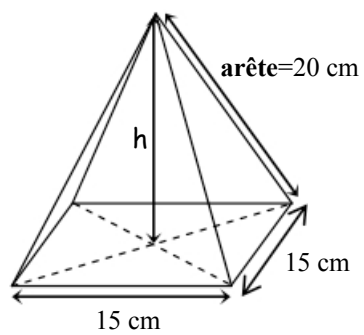


baguette de 1 m de long

52. Dans un plan cartésien, quelle est la distance entre les points $P(-4,5)$ et $Q(6,1)$?



53. Trouve la hauteur (h) de cette pyramide régulière et droite à base carrée?

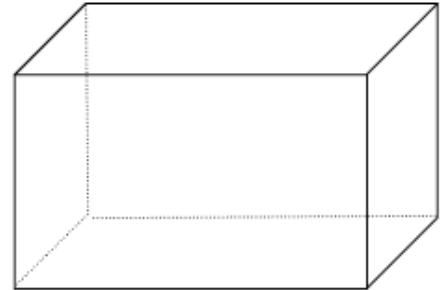


54. Le camion remorque

La remorque d'un camion à la forme d'un prisme droit à base rectangulaire mesurant **2 m de largeur** sur **2,5 m de hauteur** sur **9 m de profondeur**. On veut se servir de cette remorque pour transporter une **tige de métal de 10 m de longueur**. Cette tige doit se retrouver entièrement dans la remorque.

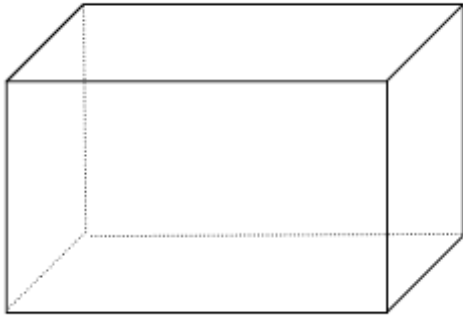


Voici le dessin de l'arrière du camion où sera placé la tige. Tu peux t'aider de ce dessin pour représenter les dispositions possibles de la tige dans ce camion.

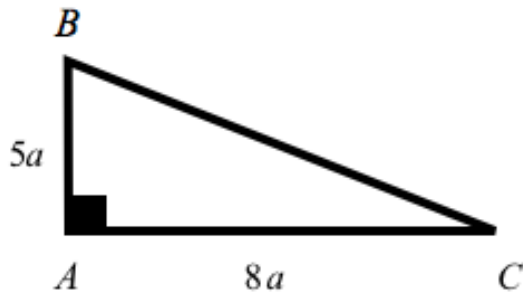


a) Montre que cette remorque n'est pas adaptée pour effectuer cette tâche.

b) Trouve (au centimètre près) la profondeur minimale que la remorque devrait avoir pour effectuer cette tâche sachant que la tige devra mesurer 10 m et que la hauteur et la largeur de la boîte du camion seront les mêmes, soit 2,5 m de hauteur et 2 m de largeur .



55. Le triangle rectangle ABC ci-dessous a une aire égale à 180 cm^2 . Si les côtés AB et AC du triangle rectangle mesurent respectivement $5a$ et $8a$, quelle est la valeur numérique, arrondie au dixième près, du périmètre du triangle ABC ?



56. Est-ce que le triangle ABC dans ce prisme est rectangle? (Tu dois le démontrer)

Considérez que les sommets du triangle sont soit sur un sommet du prisme, soit au milieu d'une arête.

