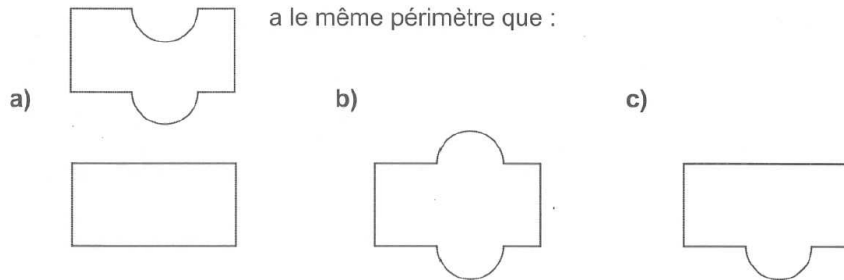


# Théorème de Pythagore et sa réciproque

## Périmètre, aire, volume et sections de solides

### Exercice 1 : Extrait Brevet des Collèges - Amérique du Nord - 2013

4)



### Exercice 2 : Extrait Brevet des Collèges - 2011

- Dessiner un pavé droit en perspective cavalière.
- Un aquarium a la forme d'un pavé droit de longueur 40 cm, de largeur 20 cm et de hauteur 30 cm.
  - Calculer le volume, en  $\text{cm}^3$ , de ce pavé droit.
  - On rappelle qu'un litre correspond à  $1000 \text{ cm}^3$ . Combien de litres d'eau cet aquarium peut-il contenir ?  
*Aucune justification n'est demandée.*
- Parmi les formules suivantes, recopier celle qui donne le volume, en  $\text{cm}^3$ , d'une boule de diamètre 30 cm :

$$\frac{4}{3} \times \pi \times 30^3$$

$$4\pi \times 15^2$$

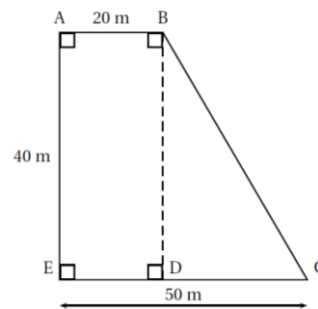
$$\frac{4}{3} \times \pi \times 15^3$$

### Exercice 3 : Brevet des Collèges -Amérique du Sud- 2012

Pierre vient d'acheter un terrain dont on peut assimiler la forme à la figure ci-contre :

Il souhaite mettre du gazon sur tout le terrain. Pour cela il veut acheter un produit qui se présente en sac de 15 kg où il est écrit « 1 kg pour  $35 \text{ m}^2$  ».

- Combien de sacs de gazon devra-t-il acheter ?
- De plus, il voudrait grillager le contour de son terrain. Il dispose de 150 m de grillage, est-ce suffisant ? Justifier.



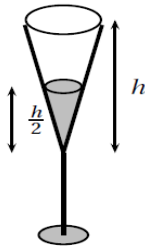
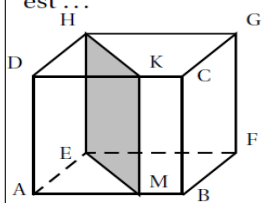
### Exercice 4 : Brevet des Collèges Polynésie- 2012

Un sculpteur fabrique un « umete » en bois (récipient) ayant la forme d'une demi-sphère de rayon 15 cm (*l'épaisseur du umete est supposée négligeable*).

- Vérifier que la valeur exacte du volume du umete est égale à  $2250\pi \text{ cm}^3$ .
- Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.  
Pourra-t-on verser dans ce umete 7 litres de lait de coco sans déborder ? Justifier.

- Rappels**
- Le volume d'une boule de rayon  $r$  est :  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ .
  - 1 litre =  $1 \text{ dm}^3$

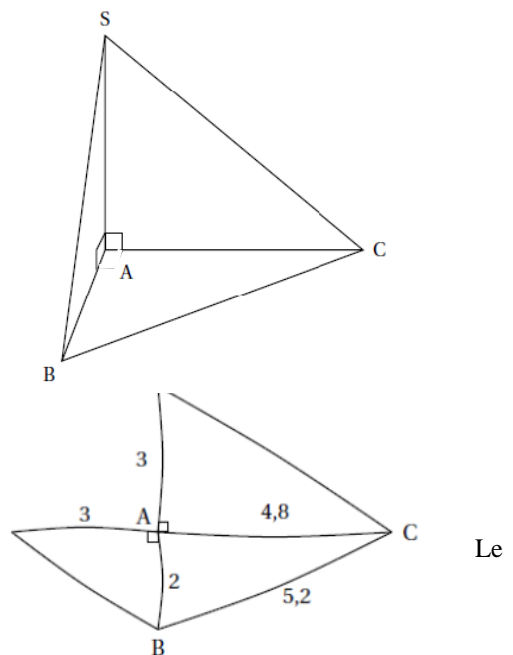
### Exercice 5 : Extrait Brevet des Collèges - Centres Etrangers 2013

5	 <p>Le liquide remplit-il à moitié le verre ?</p>	oui	non, c'est moins de la moitié	non, c'est plus de la moitié
6	<p>La section KMEH du cube ABCDEFGH par un plan parallèle à une de ses arêtes est ...</p> 	un parallélogramme non rectangle	un carré	un rectangle

### Exercice 6 : D'après Brevet des Collèges 2010

SABC est une pyramide de base triangulaire ABC telle que :  
 $AB = 2 \text{ cm}$  ;  $AC = 4,8 \text{ cm}$  ;  $BC = 5,2 \text{ cm}$ .  
 La hauteur SA de cette pyramide est  $3 \text{ cm}$ .

- 1) Tracer en vraie grandeur le segment [BC]. Puis, sur la même figure, tracer en vraie grandeur la face ABC, en laissant les traits de construction visibles.
- 2) Quelle est la nature exacte du triangle ABC? Justifier.
- 3) On veut construire un patron de cette pyramide en vraie grandeur. début de ce patron est dessiné à main levée ci-contre. Le reproduire en vraie grandeur sur votre feuille, puis le compléter.
- 4) Calculer le volume de la pyramide SABC en  $\text{cm}^3$ .



### Exercice 7 : Extrait Brevet des Collèges - Polynésie Française- Septembre 2011

Dans cet exercice, la figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur et ne reflète pas la réalité. Soit un cube ABCDEFGH de  $6 \text{ cm}$  de côté, et I le milieu du segment [BF]. On considère la section AIJD du cube par un plan parallèle à l'arête [BC] et passant par les points A et I.

Recopier sur votre copie la (ou les) bonne(s) réponse(s) à la question :

La section AIJD du cube est-elle :  
 un losange;  un rectangle;  un parallélogramme;  un carré ?

Justifier votre réponse.

