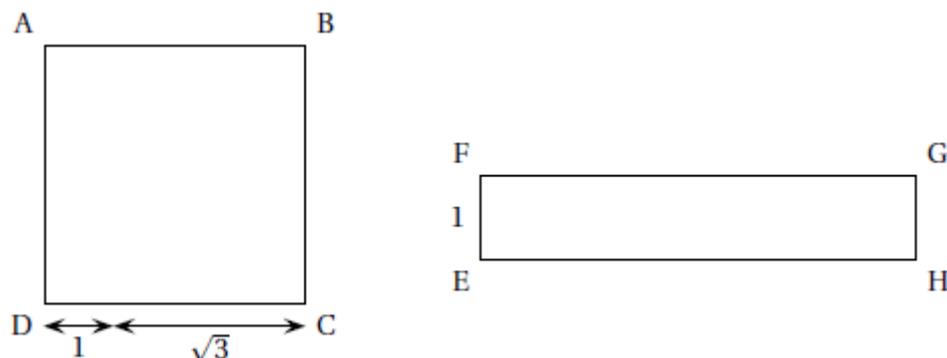


DEVOIR MAISON N° 8

Racine carrée, volume d'un pavé droit, volume d'une pyramide et résolution d'une équation

Pour le 23 janvier 2015

Exercice 1



Les figures ci-dessus représentent un carré de côté $1 + \sqrt{3}$ et un rectangle de largeur 1 et de longueur indéterminée. Les longueurs sont données en centimètres, mais les dessins ne sont pas en vraie grandeur.

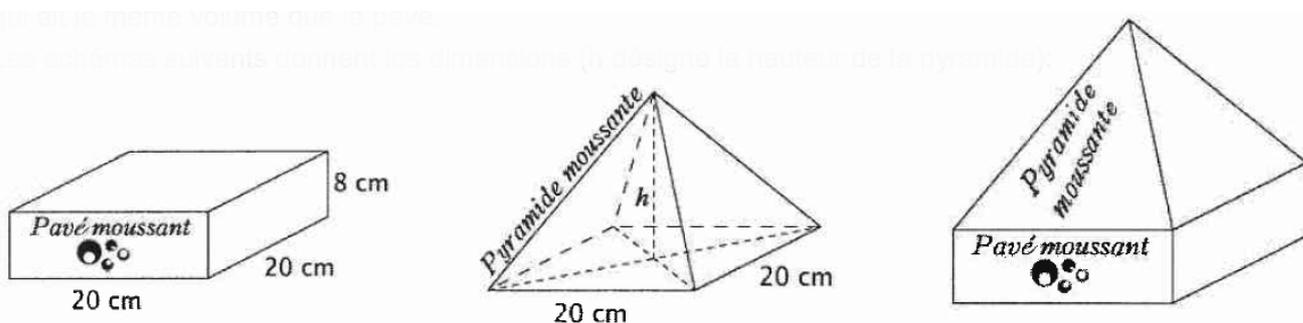
Les deux questions sont indépendantes

- 1) Dans cette question, on veut que le périmètre du rectangle $EFGH$ soit égal à celui du carré $ABCD$. Déterminer dans ce cas la valeur exacte de FG .
- 2) Calculer la valeur exacte de FG pour que les aires des deux quadrilatères $ABCD$ et $EFGH$ soient égales. Écrire le résultat sous la forme $a + b\sqrt{3}$ où a et b sont des nombres entiers.

Exercice 2

Un vendeur de bain moussant souhaite faire des coffrets pour les fêtes de fin d'année. En plus du traditionnel « pavé moussant », il veut positionner par-dessus une « pyramide moussante » qui ait le même volume que le pavé.

Les schémas suivants donnent les dimensions (h désigne la hauteur de la pyramide) :



- 1) Calculer le volume d'un « pavé moussant ».
- 2) Montrer que le volume d'une « pyramide moussante » est égal à $\frac{400h}{3} \text{ cm}^3$.
- 3) En déduire la hauteur qu'il faut à une pyramide pour qu'elle ait le même volume qu'un pavé.