

Devoir maison n°6

Algèbre :

Exercice 1 :

On veut paver une place rectangulaire de dimensions 36 m sur 84 m .

Pour cela, on utilise des dalles carrées identiques dont la longueur c des côtés est entière.

- 1) Ecrire la liste des diviseurs positifs de 36 et de 84.
- 2) En déduire toutes les valeurs possibles de c .
- 3) Quelle valeur faut-il prendre pour c afin d'utiliser le moins de dalles possibles ?
Ecrire la liste des diviseurs de ce nombre. Que remarquez-vous ?

Exercice 2 :

Ecrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ (où a et b sont des entiers et $b > 0$)

- $A = 6\sqrt{17} + 4\sqrt{17} - 13\sqrt{17}$
- $B = 7\sqrt{13} - 21\sqrt{13} + \sqrt{13}$
- $C = \sqrt{48} + 7\sqrt{3} - 6\sqrt{108}$
- $D = 9\sqrt{5} - \sqrt{20} + 2\sqrt{125}$

Géométrie :

Exercice 3 :

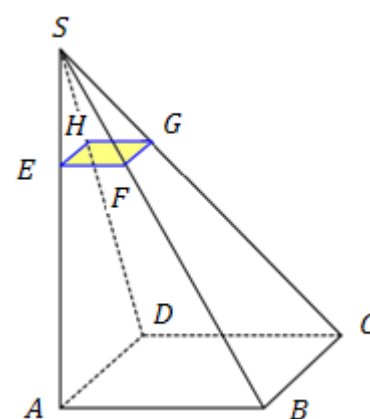
Sur la figure ci-contre, $SABCD$ est une pyramide à base carrée de hauteur $[SA]$ telle que $AB = 8\text{ cm}$ et $SA = 16\text{ cm}$.

Le triangle SAB est rectangle en A .

Partie A :

$EFGH$ est la section de la pyramide $SABCD$ par le plan parallèle à la base et telle que $SE = 4\text{ cm}$.

- 1) a. Calculer EF .
b. Calculer SB .
- 2) a. Calculer le volume de la pyramide $SABCD$.
b. Donner le coefficient de réduction permettant de passer de la pyramide $SABCD$ à la pyramide $SEFGH$.
c. En déduire le volume de $SEFGH$. On donnera une valeur arrondie à l'unité.



Partie B :

Soit M un point de $[SA]$ tel que $SM = x\text{ cm}$, où x est compris entre 0 et 16.

On appelle $MNPR$ la section de la pyramide $SABCD$ par le plan parallèle à la base passant par M .

- 1) Montrer que $MN = 0,5x$.
- 2) Soit $A(x)$ l'aire du carré $MNPR$ en fonction de x .
Montrer que $A(x) = 0,25x^2$
- 3) Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

x	0	2	4	6	8	10	12	14	16
$A(x)$									

- 4) Placer dans un repère les points d'abscisse x et d'ordonnée $A(x)$ donnés par le tableau.
- 5) L'aire de $MNPR$ est-elle proportionnelle à la longueur SM ?
Justifier à l'aide du graphique.

