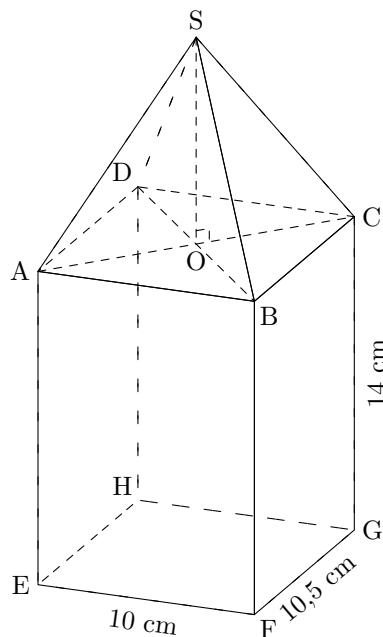


SUÈDE – 2009

Une lanterne, entièrement vitrée, a la forme d'une pyramide reposant sur un parallélépipède rectangle $ABCDEFGH$.

S est le sommet de la pyramide. O est le centre du rectangle $ABCD$. SO est la hauteur de la pyramide.



Partie A

Dans cette partie, la hauteur SO est égale à 12 cm.

- 1/ (a) Calculer le volume du parallélépipède rectangle $ABCDEFGH$.
- (b) Calculer le volume de la pyramide $SABCD$.
- (c) En déduire le volume de la lanterne.
- 2/ Sachant que le segment $[OC]$ mesure 7,25 cm, calculer une valeur approchée à 0,1 degré près de la mesure de l'angle \widehat{OSC} .

Partie 2

Dans cette partie, on désigne par x la hauteur SO en cm de la pyramide $SABCD$.

- 1/ Montrer que le volume en cm^3 de la lanterne est donnée par $V(x) = 1470 + 35x$.
- 2/ Calculer ce volume pour $x = 7$.
- 3/ Pour quelle valeur de x le volume de la lanterne est-il de 1862 cm^3 ?
- 4/ Un tableur est utilisé pour calculer le volume de la lanterne, noté $V(x)$ pour plusieurs valeurs de x , hauteur de la pyramide.

	A	B
1	x	V(x)
2		
3		
4		
5		

Parmi les formules ci-dessous, recopier celle que l'on peut saisir dans la case B2 pour obtenir le calcul du volume de la lanterne :

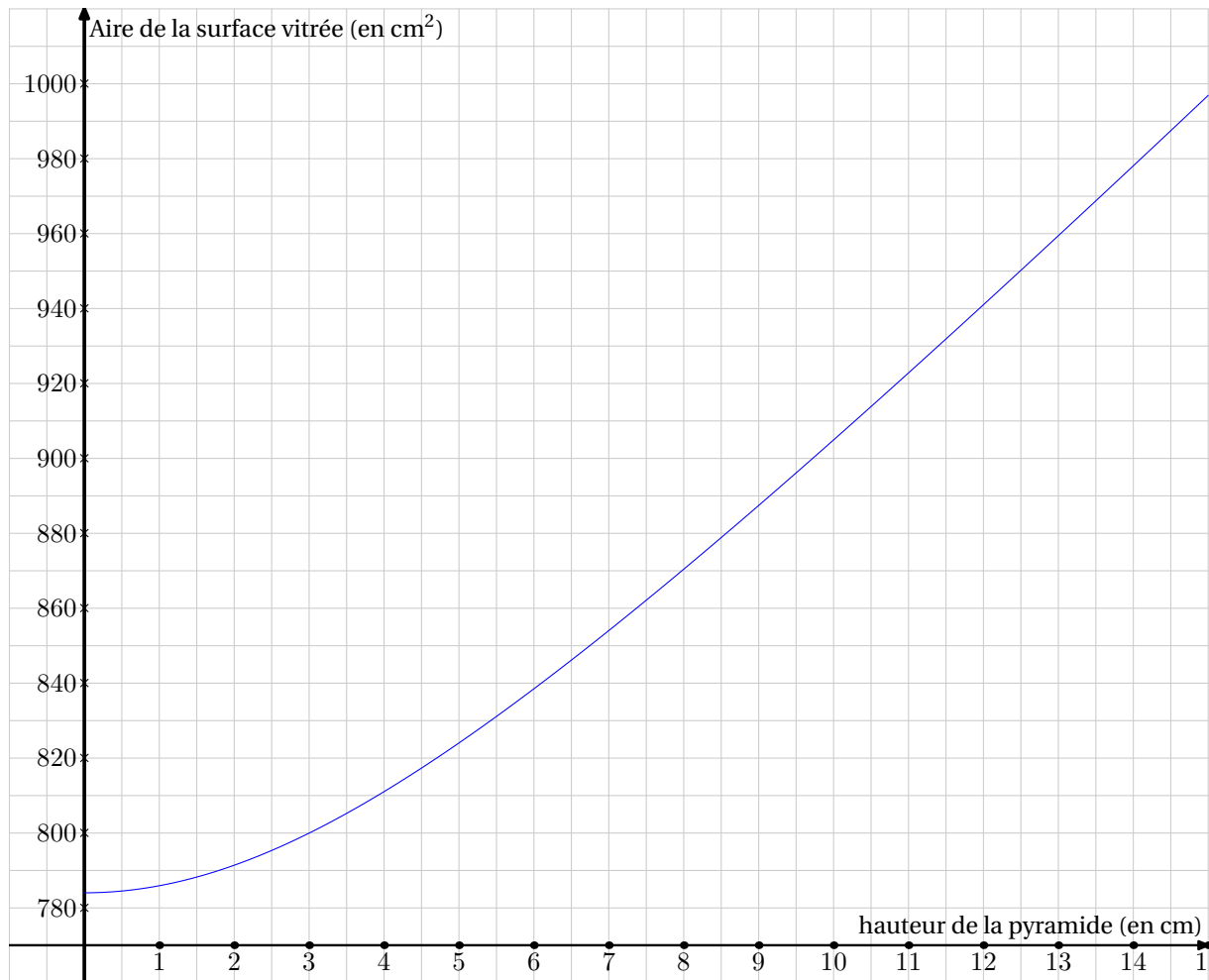
$$1470+35 \cdot A^2$$

$$=1470+35/A^2$$

$$=1470+35 \cdot A^2$$

Partie 3

On s'intéresse à la surface vitrée de la lanterne. Le graphique ci-dessous est celui de la fonction qui à x associe l'aire, en cm^2 , de cette surface vitrée.



- 1/ La fonction f est-elle une fonction affine ?
- 2/ Lire sur le graphique une valeur approchée de $f(11)$.
- 3/ Lire sur le graphique une valeur approchée de l'antécédent de 850.