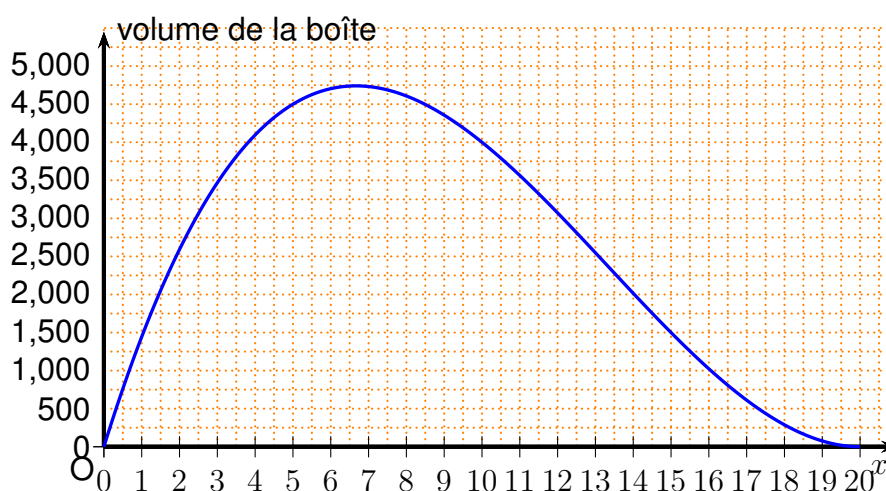
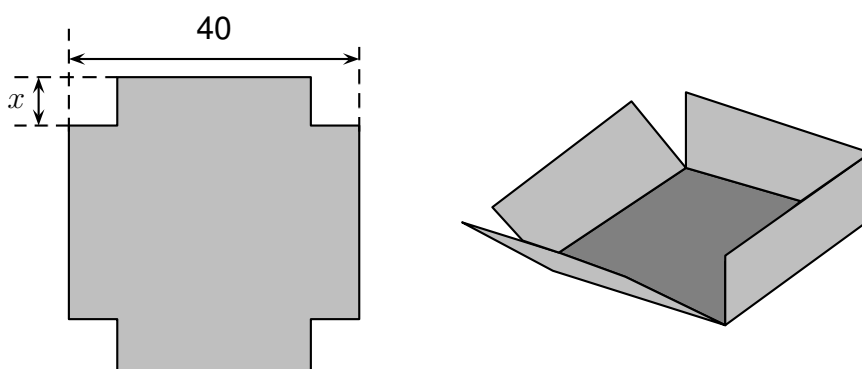


On dispose d'un carré de métal de 40cm de côté. Pour fabriquer une boîte parallélépipédique, on enlève à chaque coin un carré de côté  $x$  et on relève les bords par pliage.

1. Quelles sont les valeurs possibles de  $x$  ?
2. On donne  $x = 5$  cm. Calculez le volume de la boîte.
3. Le graphique suivant donne le volume de la boîte en fonction de la longueur  $x$ .

*On répondra aux questions à l'aide du graphique.*

- (a) Pour quelle valeur de  $x$ , le volume de la boîte est-il maximum ?
- (b) On souhaite que le volume de la boîte soit  $2,000 \text{ cm}^3$ .  
Quelles sont les valeurs possibles de  $x$  ?



## Correction

1. On enlève en tout  $2x$  de 40, donc  $0 \leq x \leq 20$ .
2. On a donc un pavé de fond carré de côtés mesurant  $40 - 2 \times 5 = 30$  et de hauteur 5.  
Le volume du pavé est donc égal à  $30 \times 30 \times 5 = 900 \times 5 = 4,500 \text{ cm}^3$ .
3. (a) Le maximum semble atteint pour  $x = 6,5$ .  
(b) La droite d'équation  $y = 2,000$  coupe la courbe aux points d'abscisse 1,5 et 14.

