

## Correction exercices 76 et 77

### 76.

#### Partie I

A. 1. Si  $x = 2$ , alors  $V = 2 \times 2^2 = 882 \text{ cm}^3$ .

2.  $f(x) = x(25 - 2x)^2$ .

3.  $x \in [0; 12,5]$ .

4.  $V = 0$  si  $x = 0$  ou  $x = 12,5$ .

#### B. 1.

x	0	1	2	3	4	5	6
f(x) = V	0	529	882	1 083	1 156	1 125	1 014

x	7	8	9	10	11	12	12,5
f(x) = V	847	648	441	250	99	12	0

3.  $f(x) = 500 : \mathcal{S} = \{1; 8,7\}$ .

$f(x) = 1000 : \mathcal{S} = \{2,5; 6; 1\}$ .

#### Partie II

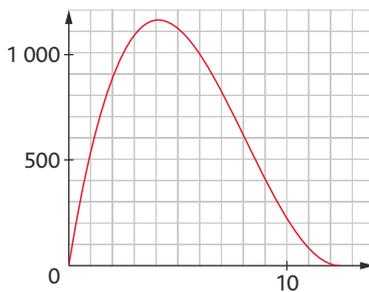
1.  $4 < x_0 < 5$ .

$x_0 \approx 4,2$  à  $10^{-1}$  près.

#### 2.

x	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5
f(x)	1 156	1 157,2	1 157,4	1 156,5	1 154,7	1 152

x	0	4,2	12,5
f(x)	0	1 157,4	0



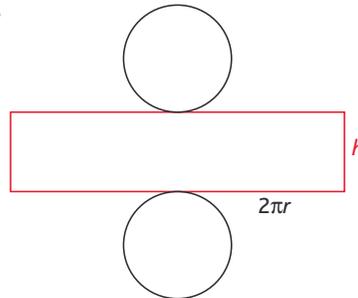
### 77.

1. 1 L = 1 000 mL ; 1 dm<sup>3</sup> = 1 000 cm<sup>3</sup>,  
donc 1 000 cm<sup>3</sup> = 1 000 mL.

Par suite, 425 mL = 425 cm<sup>3</sup>.

2.  $V = \pi r^2 h$  d'où  $\pi r^2 h = 425$  soit  $h = \frac{425}{\pi r^2}$ .

#### 3.



L'aire totale est :  $2\pi r \times h + \pi r^2 \times 2$  d'où :

$$L \mathcal{S} = 2\pi r \times \frac{425}{\pi r^2} + \pi r^2 \times 2$$

$$\mathcal{S} = \frac{850}{r} + 2\pi r^2.$$

4.  $f(x) = \frac{850}{x} + 2\pi x^2$ .

x	3,9	4	4,1	4,2
f(x)	313,52	313,03	312,94	313,22

Donc  $x = 4$  à  $10^{-1}$  près par défaut.

6. Cohérent avec une boîte de légumes.

#### Partie II

1.  $S' = \frac{850}{r} + 2 \times \underbrace{(2r)^2}_{2 \text{ carrés}} ; S' = \frac{850}{r} + 8r^2$ .

2.  $g(x) = \frac{850}{x} + 8x^2$ .

x	3,5	3,6	3,7	3,8
g(x)	340,85	339,79	339,24	339,2

x	3,9	4,0	4,1
g(x)	339,62	340,5	341,79

La valeur qui minimise la surface de métal utilisée est  $x_0$  telle que :  $3,7 < x_0 < 3,8$  et  $g(3,75) = 339,16$ .