

## 520 Devoir 3 CAP Mathématiques

### Exercice 1 : (5pts)

1) (1pt)

De gauche à droite : 15, 15, 10, 5.

2) (1pt)

Voir graphique vers 5.

3) (1pt)

On calcule le total des précipitations du mois d'octobre :

Total = 15 + 8,5 + 6,5 + 1 + 10 + 1,5 + 2 + 2 + 3 + 25 + 39,5 + 5 + 4 + 25 + 7 + 6 + 15,5.

Donc le total est de 191,5 mm.

4) (2pts)

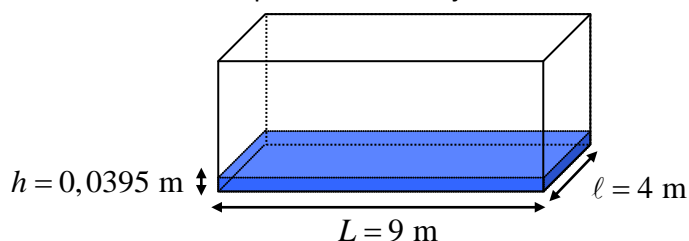
Le 24 octobre, il est tombé une hauteur d'eau  $h = 39,5 \text{ mm} = 0,0395 \text{ m}$ .

On en déduit le volume d'eau tombé dans la piscine ce jour-là :

$$V = L \times l \times h$$

$$V = 9 \times 4 \times 0,0395$$

$$\text{Donc } V = 1,422 \text{ m}^3.$$



### Exercice 2 : (9pts)

1)

a) Un filet d'eau représente une consommation de 438 m<sup>3</sup> d'eau par an. Or, 1 m<sup>3</sup> d'eau coûte 2 euros. Donc un filet d'eau coûte 438 × 2 = 876 € par an. (2pts)

Volume en m <sup>3</sup> d'eau	Coût en €
1	2
438	$x = \frac{438 \times 2}{1} = 876$

b) Un mince filet d'eau représente une consommation de 140 m<sup>3</sup> d'eau par an (365 jours), soit un coût journalier de (140 × 2) / 365 = 0,767 €/jour. (2pts)

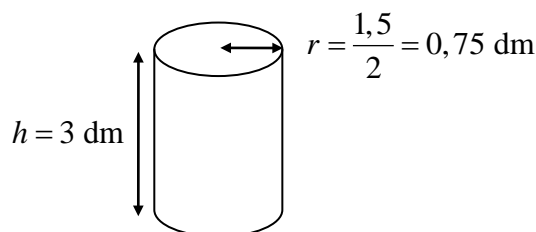
2)

a) En convertissant les centimètres en décimètres, on obtient le volume du cylindre en dm<sup>3</sup> : (2pts)

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

$$V = \pi \times (0,75)^2 \times 3$$

Alors  $V = 5,3 \text{ dm}^3$  à 0,1 près.



b) Une fuite goutte à goutte représente une consommation de  $35 \text{ m}^3$  d'eau par an, soit une consommation journalière de  $35/365 = 0,096 \text{ m}^3/\text{jour}$  soit  $96 \text{ dm}^3/\text{jour}$  ou  $96 \text{ L/jour}$ . (2pts)

c) La boîte a un volume de  $5,3 \text{ dm}^3 = 5,3 \text{ L}$ . Il tombe chaque jour  $96 \text{ L}$  d'eau dans la boîte. Or  $96/5,3 = 18,1$ .

Le locataire devra vider 18 fois sa boîte. (1pt)

### Exercice 3 : (5pts)

1)

Dans le triangle rectangle ABD, on applique le théorème de Pythagore :

$$\begin{aligned}BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ &= 2^2 + 1,6^2 \\ &= 6,56\end{aligned}$$

On en déduit que  $BD = \sqrt{6,56} = 2,56 \text{ m}$  au centimètre près dans la réalité. (2pts)

2)

Le bac à sable est constitué d'un rectangle d'une part, et d'autre part de deux demi-disques dont la somme des aires équivaut à celle d'un disque entier.

Calculons d'abord l'aire du rectangle :

$$A_{\text{rectangle}} = AB \times AD = 2 \times 1,6 = 3,2 \text{ m}^2. \text{ (1pt)}$$

Calculons ensuite l'aire du disque équivalent aux deux demi-disques :

$$A_{\text{disque}} = \pi \times \left(\frac{AD}{2}\right)^2 \approx 3,14 \times \left(\frac{1,6}{2}\right)^2 \approx 2,0 \text{ m}^2. \text{ (1pt)}$$

On en déduit finalement l'aire totale du bac à sable :

$$A_{\text{totale}} = A_{\text{rectangle}} + A_{\text{disque}} = 3,2 + 2,0 = 5,2 \text{ m}^2. \text{ (1pt)}$$

### Exercice 4 : (4pts)

1)  $12250 \text{ L} = 12250 \text{ dm}^3 = 12,25 \text{ m}^3$ .

2)  $0,754 \text{ hm} = 75,4 \text{ m}$ .

3)  $56,78 \text{ dam} = 567800 \text{ mm}$ .

4)  $6,25 \text{ m}^2 = 0,0625 \text{ dam}^2$ .