

## Devoir n°9 - Puissances - 3ème

9 mars 2021 - 30 min

### Exercice 1 (6 pts) :

1. Calculer de façon détaillée et donner le résultat en écriture scientifique :

$$A = 5 \times 10^{12} - 12 \times 10^{11} \quad ; \quad B = 3 \times 10^7 \times 11 \times (10^{-5})^2$$

2. Calculer de façon détaillée et donner le résultat en écriture décimale :

$$C = \frac{5 \times 10^8 \times 7 \times 10^{-4}}{14 \times 10^2} \quad ; \quad D = \frac{3 \times 10^{-5} \times 6 \times 10^{-3}}{12 \times 10^{-4} \times 10^2}$$

Exercice 2 (4 pts) : On considère que 100 grains de sable occupent un volume de  $5,2 \text{ mm}^3$ .

Au saut en longueur, la fosse de réception est un rectangle de  $9 \text{ m}$  par  $2,75 \text{ m}$ .

Elle est remplie de sable sur une épaisseur de  $10 \text{ cm}$ .

1. Calculer le volume de la fosse de réception en  $\text{cm}^3$ , puis en  $\text{mm}^3$ .

(on rappelle que le volume est donné par la formule  $V = l \times L \times h$ )

2. Combien la fosse contient-elle de grains de sable?

Donner une valeur arrondie au dixième de milliard.

Ex 1 : 1)  $A = 5 \times 10^{12} - 12 \times 10^{11}$   
 $= 50 \times 10^{11} - 12 \times 10^{11}$   
 $= (50 - 12) \times 10^{11} = 38 \times 10^{11} = 3,8 \times 10^{12}$

$$B = 3 \times 10^7 \times 11 \times (10^{-5})^2$$
$$= 33 \times 10^7 \times 10^{-10}$$
$$= 33 \times 10^{-3} = 3,3 \times 10^{-2}$$

2)  $C = \frac{5 \times 10^8 \times 7 \times 10^{-4}}{14 \times 10^2}$   
 $= \frac{5 \times 7}{14} \times \frac{10^4}{10^2}$   
 $= \frac{5}{2} \times 10^2$   
 $= 2,5 \times 10^2 = 250$

$$D = \frac{3 \times 10^{-5} \times 6 \times 10^{-3}}{12 \times 10^{-4} \times 10^2}$$
$$= \frac{18}{12} \times \frac{10^{-8}}{10^{-2}}$$
$$= \frac{3}{2} \times 10^{-8 - (-2)}$$
$$= 1,5 \times 10^{-6}$$
$$= 9\,000\,001\,5$$

## Ex 2 :

$$1) V = l \times L \times h$$

$$l = 2,75 \text{ m} = 275 \text{ cm}$$

$$L = 9 \text{ m} = 900 \text{ cm}$$

$$h = 10 \text{ cm}$$

$$V = 275 \times 900 \times 10$$

$$V = 2\,475\,000 \text{ cm}^3$$

$$V = 2\,475\,000\,000 \text{ mm}^3$$

$$V = 2\,475 \times 10^6 \text{ mm}^3$$

$$2) \frac{100 \text{ grains de sable}}{?} \quad \left| \quad \frac{5,2 \text{ mm}^3}{2\,475 \times 10^6 \text{ mm}^3}\right.$$

$$\frac{2\,475 \times 10^6 \times 100}{5,2} = \frac{2475}{5,2} \times 10^8 \approx 476 \times 10^8$$

$$\approx 47,6 \times 10^9$$

Dans la fosse de réception, il y a environ 47,6 milliards de grains de sable.