

## Corrections de la série 0 d'exercices : exemple d'épreuve

points

- 1 **1.1** 125 kilofrancis font 125'000 francs.
- 2 **1.2** Trois unités du système international sont : le mètre, la seconde et le kilogramme.
- 1 **1.3** Il y a trois chiffres significatifs dans la mesure : durée = 7,82 heures.
- 1 **1.4** Il y a trois chiffres significatifs dans la mesure : masse = 0,0821 grammes.
- 1 **1.5** Il y a trois chiffres significatifs dans la mesure : durée = 0,00782 heures.
- 1 **1.6** Il y a quatre chiffres significatifs dans la mesure : masse = 82,10 grammes.
- 1 **1.7** Il y a quatre chiffres significatifs dans la mesure : longueur = 82,01 millimètres.
- 3 **1.8** 1 minute et 23 secondes font 83 secondes, ce qui fait  $83 / 3'600 = 0,02306$  heures.
- 3 **1.9** 87 jours et 23 heures font  $87 \cdot 24 + 23 = 2'111$  heures =  $2'111 \cdot 3'600 = 759'960$  secondes =  $7,60 \cdot 10^6$  [s].
- 2 **1.10** 1 microlitre =  $10^{-6}$  litres.  
1 Gigalitre =  $10^9$  litres.  
Il y a  $10^9 / 10^{-6} = 10^{15}$  microlitres dans un Gigalitre.
- 2 **1.11** Une mégaseconde =  $10^6$  secondes =  $10^6 / 3'600 = 277,8$  heures =  $277,8 / 24 = 11,57$  jours.
- 2 **1.12** 1 nanomètre =  $10^{-9}$  mètres.  
1 kilomètre =  $10^3$  mètres.  
Il y a  $10^3 / 10^{-9} = 10^{12}$  nanomètres dans un kilomètre.

(20 points)

---

**2.a** La graduation du 0 de l'échelle du bas se trouve entre 2,1 et 2,2 [cm]. La graduation n° 7 de l'échelle du bas se trouve en face d'une graduation de l'échelle du haut, donc le diamètre de la bille est de 2,17 [cm] = 0,0217 [m]. 2,16 [cm] est aussi accepté.

**2.b** Le volume de la bille est :  $V = \frac{\pi}{6} \cdot d^3 = \frac{\pi}{6} \cdot 2,17^3 = 5,35$  [cm<sup>3</sup>] = 0,00535 [litres].

**2.c** La graduation du 0 de l'échelle du bas se trouve entre 2,0 et 2,1 [cm]. La graduation n° 4 de l'échelle du bas se trouve en face d'une graduation de l'échelle du haut, donc le diamètre de la bille est de 2,04 [cm] = 0,0204 [m]. 2,05 [cm] est aussi accepté.

( 10 points)

---