

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Exercice 1

CAP : 27 points

1^{ère} Partie

1° $V_{\text{terre}} = \pi R^2 h$
 $V_{\text{terre}} = 995 \text{ m}^3$

2 pts

2° $\widehat{AOB} = \frac{360}{8} = 45^\circ$ ou $\sin(\widehat{AOM}) = \frac{AM}{AO} = \frac{3,825}{10}$; $\widehat{AOM} = 22,49^\circ$
 $\widehat{AOB} = 45^\circ$

2 pts

3° $OM = \sqrt{10^2 - 3,85^2}$
 $OM = 9 \text{ m}$

2 pts

4° a - $V_{\text{piscine}} = 600 \text{ m}^3$

2 pts

b - $V_{\text{béton}} = V_{\text{terre}} - V_{\text{piscine}} = 995 - 600 = 395 \text{ m}^3$

2 pts

5° $m_{\text{béton}} = 2400 \times 395$
 $m = 948\,000 \text{ kg}$ ou 948 t

3 pts

6° a - $A = (3,14 \times 12^2 - 300) = 152,16 \text{ m}^2$

2 pts

b - $152 \times 1,10 = 167 \text{ m}^2$

2 pts

c - $167 \times 22 + 150 = 3\,824 \text{ €}$

2^{ème} Partie

1° *au bout de 5 h : 100 m³*

1 pt

2° $V = 20 \text{ t}$

2 pts

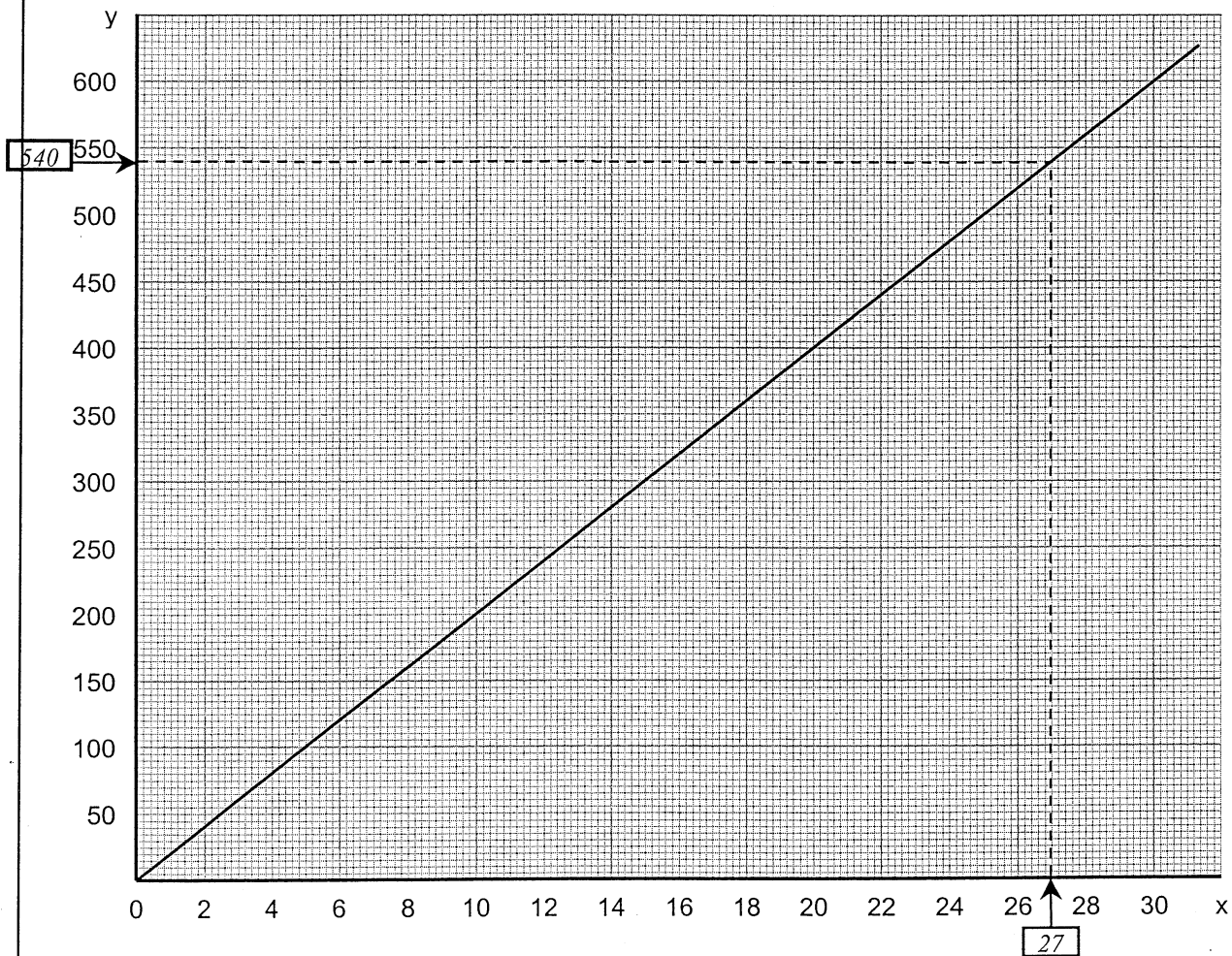
3°

x	0	15	30
$f(x) = 20x$	0	300	600

1 pt

4° Représentation graphique

2 pts



5° $x_A = 27$

2 pts

6° le temps nécessaire pour remplir la piscine est de 27 heures.

2 pts

Exercice 2

CAP : 13 points

1° Compléter le tableau ci-dessous :

Durée (heure)	Effectif (n_i)	Centre de classe (x_i)	$n_i \cdot x_i$	Effectif cumulé croissant
[0 ; 10[	20	5	100	20
[10 ; 20[	16	15	240	36
[20 ; 30[	12	25	300	48
[30 ; 40[	20	35	700	68
[40 ; 50[	8	45	360	76
[50 ; 60]	14	55	770	90
Total	90		2 470	

10 pts

2° $\bar{d} = 27,4$ heures

3 pts

Exercice 3

CAP : 16 points

1^{ère} Partie

1° *Le calibre est 0,1 N*

2 pts

2° $P = 0,5 N$

2 pts

3° $m = 0,05 kg$

4 pts

4°

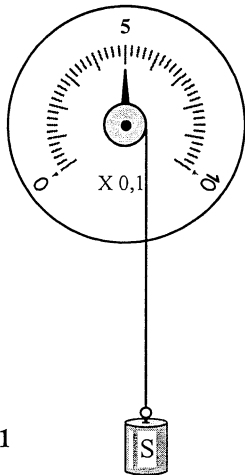
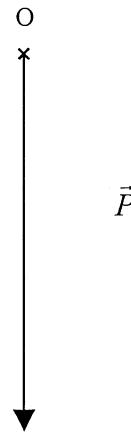


Fig. 1



4 pts

2^{ème} Partie

5°

Force	Point d'application	Direction	sens	Valeur (N)
\vec{P}	Centre de gravité	|	↓	0,5
\vec{F}_1	A	—	←	
\vec{F}_2	A	↗ 60°	↗ 60°	

4 pts

Exercice 4

CAP : 12 points

1) Calculer la concentration massique C_m :

$$C_m = 400\text{g/L}$$

2 pts

2)

Terre testée	Papier pH	Nature
Terre de bruyère	5	<i>Acide</i>
Terre calcaire	8	<i>Basique</i>
Terre siliceuse	7	<i>Neutre</i>

3 pts

3a)

Elément	Nom de l'élément
C	<i>Carbone</i>
O	<i>Oxygène</i>
H	<i>Hydrogène</i>

3 pts

3b)

molécule	Masse molaire (g/mol)
CO ₂	<i>44</i>
H ₂ O	<i>18</i>

4 pts

Exercice 5

CAP : 12 points

1)

	Grandeur	Unité
230 V	<i>Tension</i>	<i>Volt</i>
50 Hz	<i>Fréquence</i>	<i>Hertz</i>
2 000 W	<i>Puissance</i>	<i>Watt</i>

6 pts

2) $I = 8,7 A$

3 pts

3) $E = 2\ 000 \times 0,5 = 1\ 000 Wh$

3 pts