

CORRIGE

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 (5 points)

1.1.

Temps de communication en minute	1	24	40	60	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">× 0,5</div>	1,5 pt
Coût en euro	0,5	12	20	30		

1.2. Fonction linéaire.

0,5 pt

1.3.

1 pt

x	0	60
Valeur de $f(x)$	0	30

1.4. Droite correctement tracée (voir page 3/3).

1 pt

1.5. Coût en € d'une demi-heure de communication : 15 €.

0,5 pt

Temps de communication pour 30 € : 60 min.

0,5 pt

EXERCICE 2 (5 points)

2.1. $AC^2 = AD^2 + DC^2$ $9,7^2 = 5,2^2 + DC^2$ $94,09 - 27,04 = DC^2$
 $DC^2 = 67,05$ $DC = \sqrt{67,05}$ $DC = 8,188$

1,5 pt

La mesure L du segment [DC] est 8,20 cm.

2.2. $\cos \alpha = \frac{5,2}{9,7}$ $\cos \alpha = 0,536$ $\alpha = 57,5$

1,5 pt

La mesure de l'angle α est 58° .

2.3. $A_1 = 8,2 \times 5,2$ $A_1 = 42,64$

0,5 pt

L'aire A_1 du rectangle ABCD est $42,64 \text{ cm}^2$.

2.4. $A_4 = \pi R^2$ $A_4 = \pi \times 0,2^2$ $A_4 = 0,125$

1 pt

L'aire A_4 du disque est $0,13 \text{ cm}^2$.

2.5. $A = 42,64 + 0,13 + (2 \times 1,04) + (2 \times 1,64)$ $A = 48,13$

0,5 pt

L'aire A de la carte est $48,13 \text{ cm}^2$.

EXERCICE 3 (3 points)

3.1. 12 V : tension en volt

0,5 pt

5 W : puissance en watt

0,5 pt

3.2. $P = U \times I$ $I = \frac{5}{12}$ $I = 0,4166$

1 pt

L'intensité I du courant qui traverse la lampe est $0,417 \text{ A}$.

3.3. $E = P \times t$ $E = 5 \times (30 \times 60)$ $E = 9000$

1 pt

L'énergie consommée par la lampe en 30 minutes est $9\,000 \text{ J}$ soit $2,5 \text{ Wh}$.

EXERCICE 4 (3 points)

4.1.

Nom	Oxygène
Symbole	O
Modèle	
Masse molaire atomique	16 g/mol

0,25 pt

0,25 pt

4.2.

Nom	eau	propane
Symbole	H ₂ O	C ₃ H ₈
constitution	1. atome d'oxygène	3. atomes de carbone
	2. atomes d'hydrogène	8 atomes d'hydrogène
Masse molaire moléculaire	18 g/mol	44 g/mol

0,5 pt

0,5 pt

0,5 pt

1 pt

EXERCICE 5 (4 points)

5.1. $P = m g$ $m = \frac{1500}{10}$ $m = 150$

1 pt

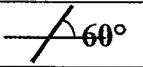
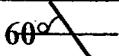
La masse du panneau est 150 kg.

5.2. Poids \vec{P} correctement représenté.

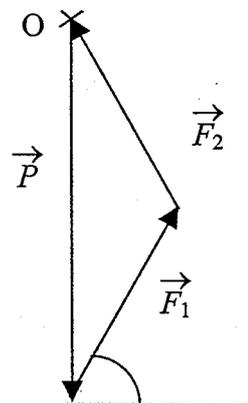
0,5 pt

5.3. Tableau des caractéristiques.

1,5 pt

Forces	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
\vec{P}	G	verticale	↓	1500 N
\vec{F}_1	A			870 N
\vec{F}_2	B			

5.4. Dynamique des forces :

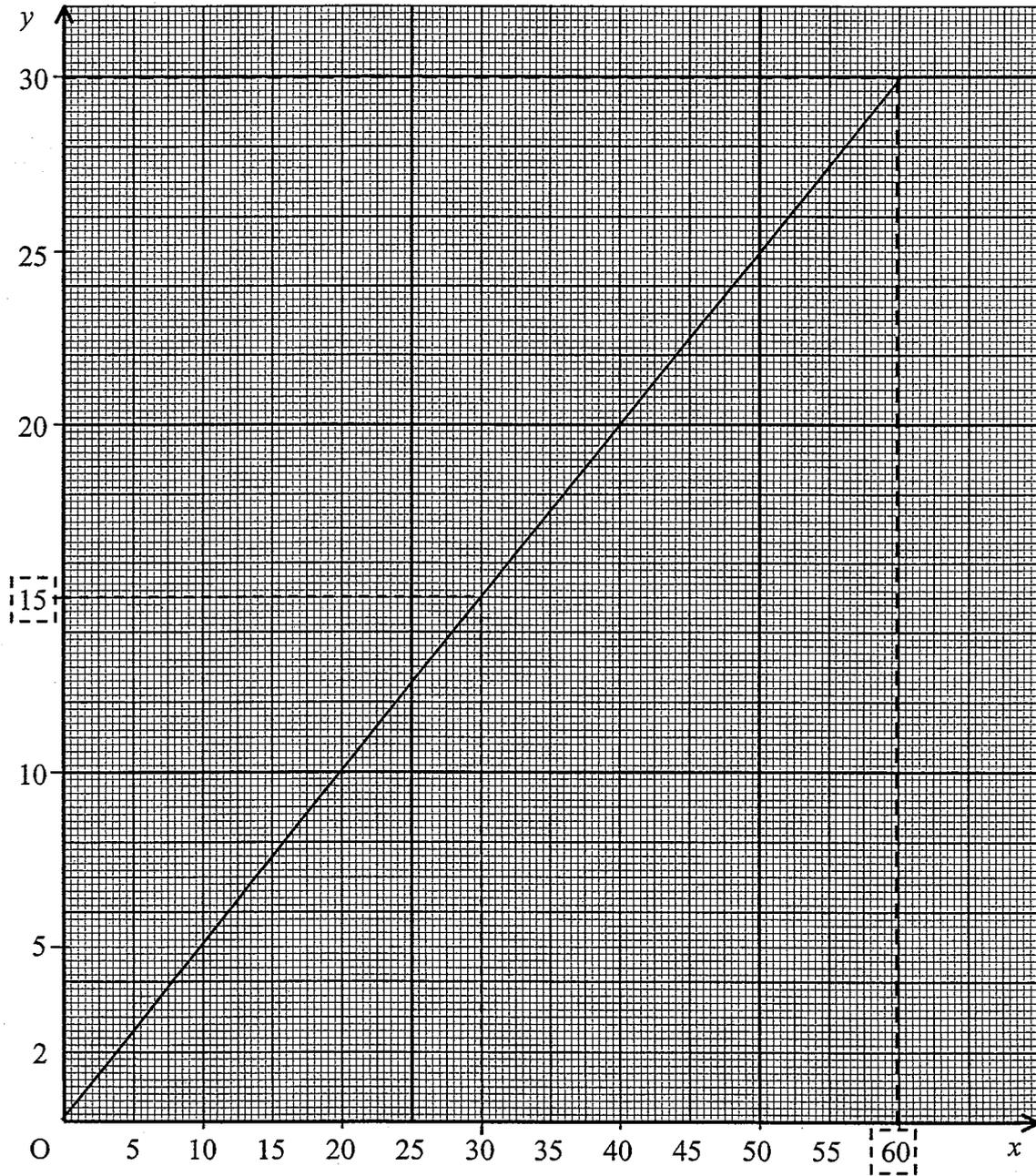


0,5 pt

5.5. $F_2 = 250 \times 3,5$ $F_2 = 875$
ou $250 \times 3,4$ $F_2 = 850$

La valeur de la force \vec{F}_2 est 870 N (toute valeur de l'intervalle [850 ; 875] est acceptée) 0,5 pt

(coût en €)



(durée de communication en min)