

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.

CORRIGÉ

EXERCICE 1

- 1- $W = 110 \times 4180 \times (65 - 15)$ $W = 22\,990\,000 \text{ J}$ 1
- 2- $\theta = \frac{10\,345\,500}{55 \times 4180} + 15$ $\theta = 45 + 15$ $\theta = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ 1

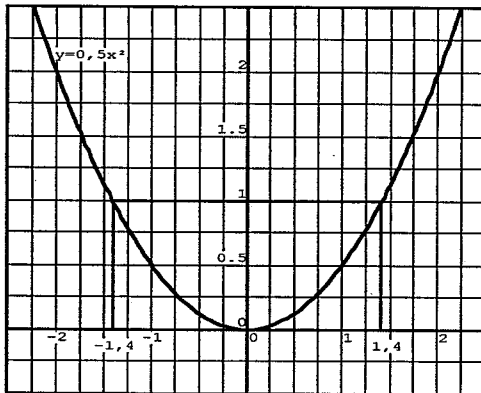
EXERCICE 2

- 1- $h = 0,5t^2$ $t^2 = \frac{1}{0,5}$ $t = \sqrt{2}$ $t \approx 1,41 \text{ s}$ 1

(la solution $t = -\sqrt{2}$ n'est pas exigée).

- 2- a)
- | | | | | | | | | | |
|--------|----|-------|-----|-------|---|-------|-----|-------|---|
| x | -2 | -1,5 | -1 | -0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 |
| $f(x)$ | 2 | 1,125 | 0,5 | 0,125 | 0 | 0,125 | 0,5 | 1,125 | 2 |
- 1

2- b)



- 3- $x_1 \approx 1,4$ 0,5
- $x_2 \approx -1,4$

EXERCICE 3

- 1- $\bar{x} = 60$ la durée moyenne est de 60 h 1,5
- 2- $\frac{180}{60} = 3$ semaines \rightarrow $\boxed{\text{samedi 24 juin 2000}}$. 0,5

EXERCICE 4

- 1- a) $\frac{OA}{OE} = \frac{40}{64} = \boxed{0,625}$ $\frac{OB}{OF} = \frac{37,5}{60} = \boxed{0,625}$ donc : $\frac{OA}{OE} = \frac{OB}{OF}$ 0,5
- b) $\boxed{\text{Les rapports étant égaux, les droites sont parallèles}}$ (réciproque Thalès). 1
- 2- $\boxed{\text{Elles restent parallèles car les rapports restent constants}}$ quelle que soit la mesure de l'angle β . 1

BARÈME

Groupement des Académies de l'Est		Session juin 2000
BEP	secteur 1	Productique et maintenance
Épreuve Mathématiques et sciences physiques		CORRECTION page 2 / 2

EXERCICE 5.

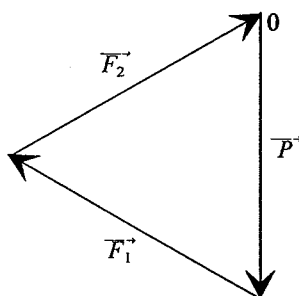
- 1- $M(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = 2M(\text{Na}) + 1M(\text{Si}) + 3M(\text{O})$
 $M(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = (2 \times 23) + (1 \times 28) + (3 \times 16)$ $M(\text{Na}_2\text{SiO}_3) = 122 \text{ g/mol}$ 1
- 2- a) Le pH est supérieur à 7. 0,5
- 2- b) La solution est basique. 0,5
- 3- Le pH va diminuer. 0,5
- 4- La quantité d'acide acétique est trop importante car le pH est descendu en dessous de 7. 0,5

EXERCICE 6

- 1- $W = P \times t$ $W = 12 \times 1,5$ $W = 18 \text{ kWh} = 64\,800\,000 \text{ J}$ 1
- 2- $P = UI$ $I = \frac{P}{U}$ $I = \frac{12\,000}{400}$ $I = 30 \text{ A}$ 1
- 3-a) Le fusible adapté est de calibre 32 A. 0,5
- 3-b) Le fusible fond car l'intensité appelée est supérieure au calibre. 0,5
- 4- $U = RI$ $R = \frac{U}{I}$ $R = \frac{400}{30}$ $R = 13,3 \Omega$ 1

EXERCICE 7

- 1- $P_c = m \times g$ $P_c = 300 \times 10$ $P_c = 3000 \text{ N}$ 0,5
- 2-a) Poids correctement représenté (longueur 5 cm). 0,5
- 2-b) Les trois droites d'action se coupent en un point. 0,5
- 2-c)



- 2-d) $F_1 = F_2 = 5\,000 \text{ N}$ 0,5