

# 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.**

<b>Groupe ment "EST"</b>		<b>Session Juin 2004</b>		Code(s) examen(s)	Tirages
<b>Corrigé</b>		<b>BEP Secteur 2</b>	<b>Métiers du bâtiment</b>		
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques					
Coefficient :		Durée : 2 heures		Page : 1 / 4	
<b>N.B :</b> La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé					

Exercice 1 (2 points)

1.1. Le volume du bloc  $V = 0,5 \times 0,8 \times 2,43 = 0,972 \text{ m}^3$

1 point

1.2. la masse du bloc  $m = 2\,200 \times 0,972 = 2\,138,4 \text{ kg}$

1 point

Exercice 2 (3,5 points)

2.1. Angle d'inclinaison =  $75^\circ$

0,5 point

2.2.1.  $\cos \widehat{AOB} = \frac{2,70}{5,90} = 0,457 \longrightarrow \widehat{AOB} = 63^\circ$

1 point

2.2.2.  $AB^2 = OA^2 - OB^2$  donc  $AB = 5,2 \text{ m}$

1 point

2.2.3.  $60^\circ \leq \text{Angle d'inclinaison} \leq 65^\circ$

1 point

Exercice 3 (4,5 points)

3.1.  $0,5 = 0,25 t^2 \longrightarrow t = 1,4 \text{ s}$

0,5 point

3.2.1 Tableau de valeurs :

1 point

$x$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$f(x) = 0,25x^2$	0	<b>0,0625</b>	0,25	<b>0,5625</b>	1	1,5625	<b>2,25</b>

3.2.2 Représentation graphique de la fonction : voir page 2/4

2 points

3.3. Résolution graphique de l'équation de l'équation  $0,25 x^2 = 2 \longrightarrow x \approx 2,8$

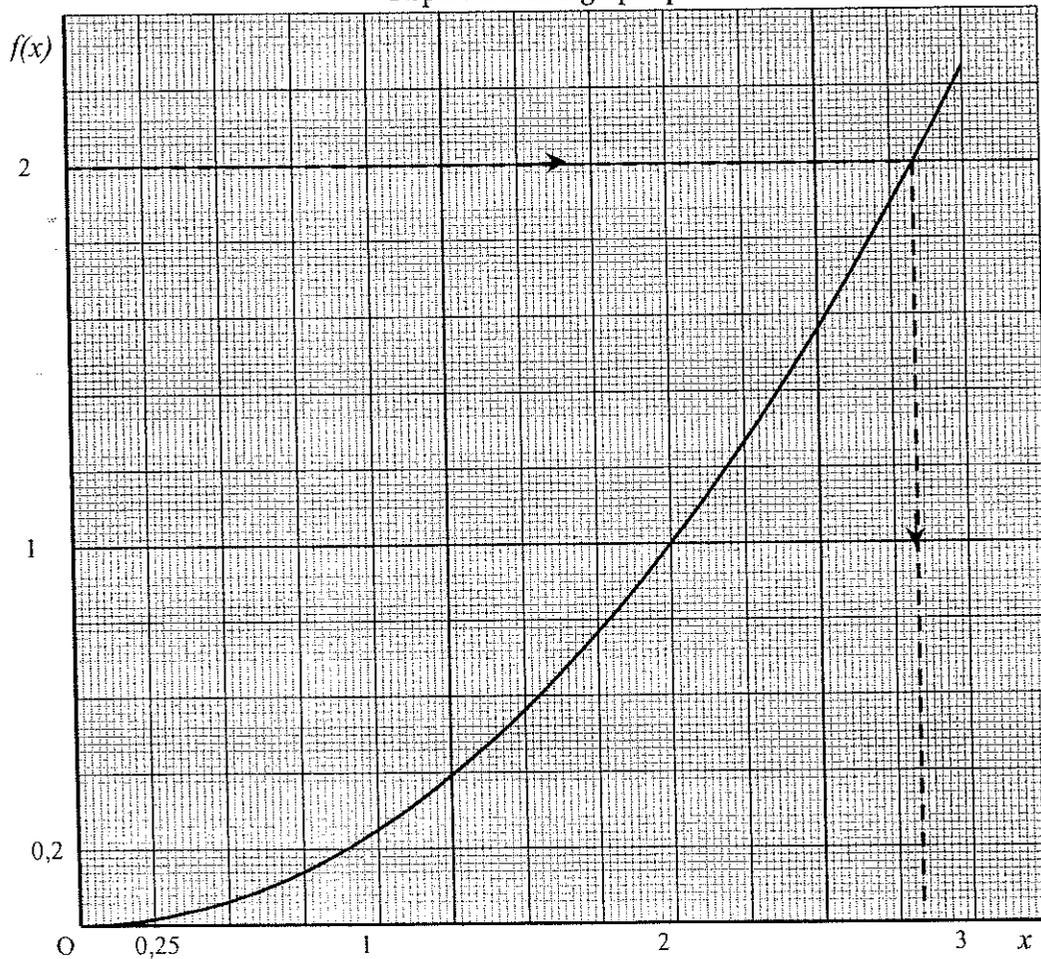
0,5 point

3.4. Le temps mis pour atteindre une hauteur de 2 m est 2,8 s.

0,5 point

Groupement "EST"		Session Juin 2004		Code(s) examen(s)	Tirages
<b>Corrigé</b>		<b>BEP Secteur 2</b>		<b>Métiers du bâtiment</b>	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques					
Coefficient :		Durée : 2 heures		Page : 2 / 4	
N.B : La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé					

Représentation graphique



Groupement "EST"		Session Juin 2004	Code(s) examen(s)	Tirages
<b>Corrigé</b>		<b>BEP Secteur 2</b>	<b>Métiers du bâtiment</b>	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques				
Coefficient :		Durée : 2 heures	Page : 3 / 4	
N.B : La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé				

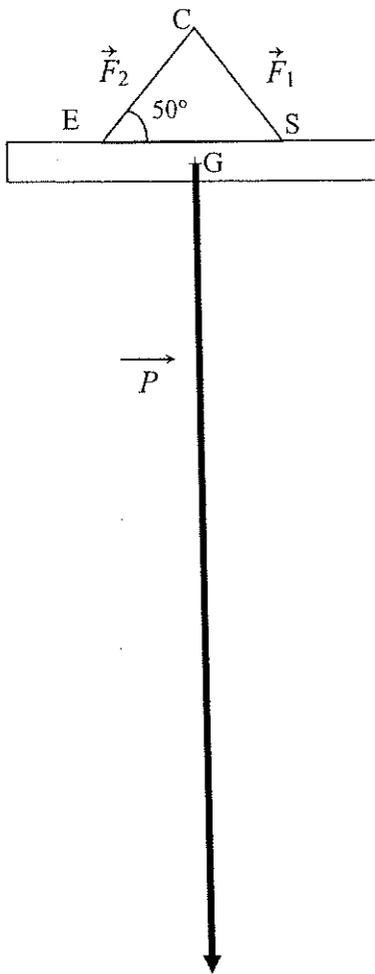
Exercice n°4 (4 points)

Question 4.1 :  $P = 2\,140 \times 10 = 21\,400\text{ N}$

0,5 point

Question 4.2. : Représentation du vecteur  $\vec{P}$

0,5 point



Dynamique des forces 1 point  
1 cm représente 2 000 N

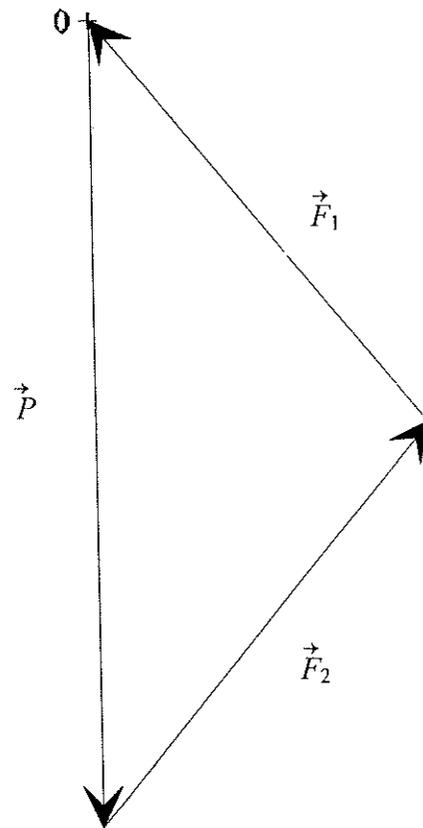


Tableau des caractéristiques

0,5 point par ligne plus 0,25 point pour les valeurs  $F_1$  et  $F_2$ .

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (N)
$\vec{P}$	G		↓	21 400
$\vec{F}_1$	S			14 000
$\vec{F}_2$	E			14 000

<b>Groupement "EST"</b>		<b>Session Juin 2004</b>	Code(s) examen(s)	Tirages
<b>Corrigé</b>		<b>BEP Secteur 2</b>	<b>Métiers du bâtiment</b>	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques				
Coefficient :		Durée : 2 heures	Page : 4 / 4	
<b>N.B :</b> La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé				

Exercice 5 (3 points)

- 5.1. 230 V tension en volt 0,5 point  
1,2 kW puissance en watt 0,5 point
- 5.2.  $I = \frac{1200}{230} = 5,2 \text{ A}$  0,5 point
- 5.3.  $W = 1,2 \times 3,75 = 4,5 \text{ kWh}$  1 point
- 5.4. Coût =  $4,5 \times 0,09 = 0,405 \text{ €}$  0,5 point

Exercice 6 (3 points)

- 6.1.  $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  0,5 point
- 6.2. Gaz qui trouble l'eau de chaux 0,5 point
- 6.3.1.  $M(\text{CaO}) = 40 + 16 = 56 \text{ g/mol}$  0,5 point
- 6.3.2.  $n(\text{CaO}) = \frac{22500}{56} = 402 \text{ mol}$  1,5 point