

CORRIGE

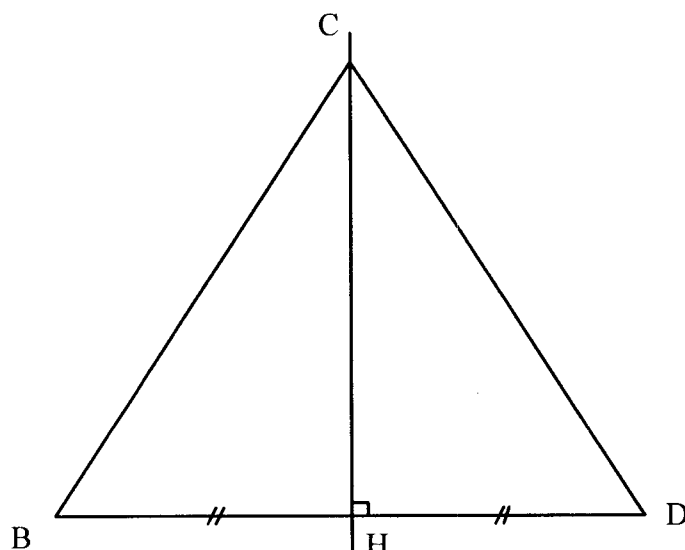
Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGÉ

Mathématiques

Exercice 1 : (6 points)

- ① Aire (ABD) = $AB \times AD : 2 = 25,2 \times 18,9 : 2 = 476,28 : 2 = 238,14$.
L'aire du triangle ABD est de 238 m^2 .
- ② Dans le triangle BCD, $BC = BD$, donc le triangle BCD est isocèle en C.
- ③



- ④ Le triangle BCD est isocèle en C, donc la hauteur issue de C est aussi médiatrice du triangle et donc H est le milieu de [BD].

Dans le triangle BCH rectangle en H, on sait que :

$$BC = 28,7 \text{ et } BH = BD/2 = 31,5/2 = 15,75.$$

D'après le théorème de Pythagore, $BC^2 = BH^2 + CH^2$.

d'où $CH^2 = BC^2 - BH^2$

$$CH^2 = 28,7^2 - 15,75^2$$

$$CH^2 = 823,69 - 248,0625$$

$$CH^2 = 575,6275$$

d'où $CH \approx 24,0 \text{ m}$

- ⑤ Aire (BCD) = $BD \times CH : 2 = 31,5 \times 24,0 : 2 = 756 : 2 = 378$

L'aire du triangle BCD est de 378 m^2 .

- ⑥ Aire totale du terrain = Aire (ABD) + Aire (BCD) = $238 + 378 = 616$.

L'aire totale du terrain est de 616 m^2 . Ce résultat correspond avec celui donné en début d'exercice.

Groupement inter académique II		Session 2002	Facultatif : code
Examen et spécialité CAP Secteur 2 : Bâtiment			
Intitulé de l'épreuve Mathématiques et Sciences Physiques			
C O R R I G E			N° de page sur total 1/3

Exercice 2 : (4 points)

①

Volume de béton (en m ³)	0	1	4	7	8	10
Masse de ciment (en kg)	0	110	440	770	880	1100

2 pts

② Voir graphique

1 pt

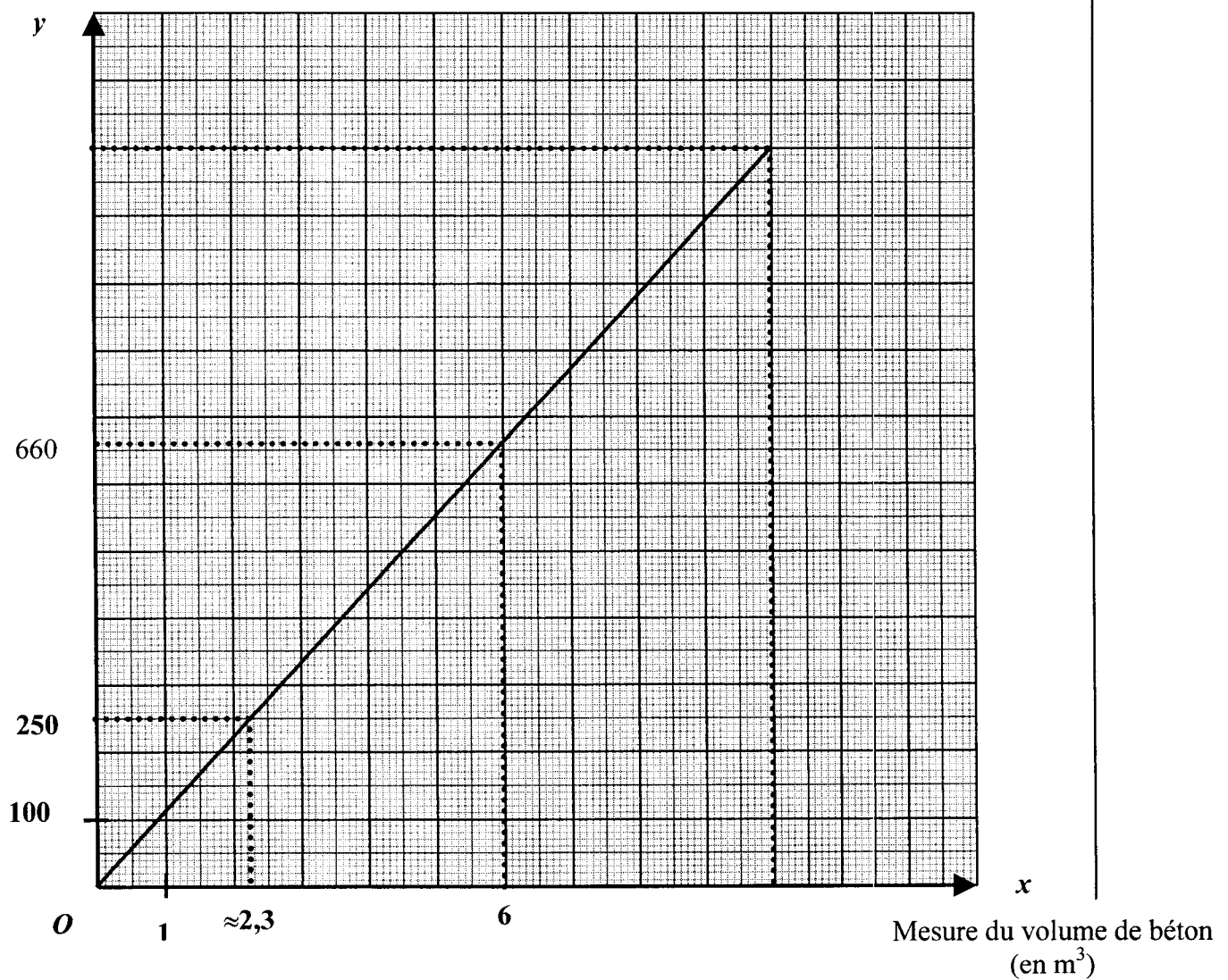
③ a) D'après le graphique, on constate que pour préparer 6 m³ de béton, il faut 660 kg de ciment.

0,5 pt

b) Avec 250 kg de ciment on peut préparer environ 2,3 m³ de béton.

0,5 pt

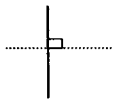
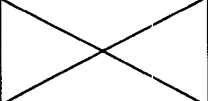
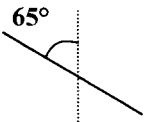
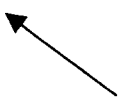
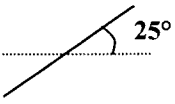
Mesure de la masse de ciment
(en kg)



Sciences-physiques

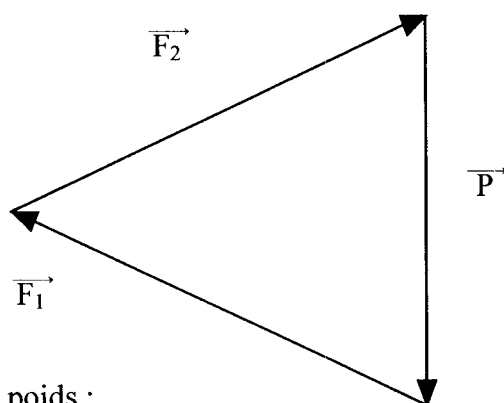
Exercice 3 : (4 points)

①

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur en newton	Représentation
Poids	G				$\vec{P}$
$F_{\text{Câble (1) / vélo}}$	A			152,5 N	$\vec{F}_1$
$F_{\text{Câble (2) / vélo}}$	B			152,5 N	$\vec{F}_2$

1,5 pt

②



1,5 pt

Calcul de l'intensité du poids :

Le vecteur a une longueur de 5,2 cm donc $P = 5,2 \times 25 = 130 \text{ N}$

③ $P = m \times g$, d'où $m = P / g$ donc $m = 130 / 10 = 13$.

Le vélo a une masse de 13 kg.

1 pt

Exercice 4 : (4 points)

① $E = 616,21 - 615,79 = 0,42 \text{ kWh}$

1 kWh = 3 600 000 J donc $E = 0,42 \times 3\,600\,000 = 1\,512\,000 \text{ J}$.

L'énergie E consommée par le mini-four est de 0,42 Wh soit 1 512 000 J

1,5 pt

② $P = E / t$. Ici $t = 10 \times 60 = 600 \text{ s}$ donc $P = 1\,512\,000 / 600 = 2\,520$

La puissance de ce mini four est de 2520 W.

1,5 pt

③ $P = U \times I$ d'où $P = 220 \times 16 = 3\,520$.

La puissance maximale du mini-four est de 3 520 W.

1 pt

Exercice 5 : (2 points)

① L'aspirine est une molécule car elle est constituée de plusieurs atomes.

0,5 pt

② Une molécule d'aspirine contient 9 atomes de carbone, 8 atomes d'hydrogène et 4 atomes d'oxygène.

1,5 pt

BEP	Secteur 2 : Bâtiment	2002	Rappel code :
Mathématiques et Sciences Physiques	C O R R I G E		3/3