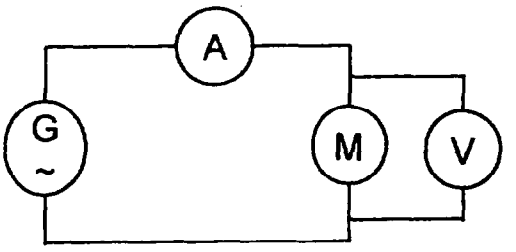
Correction du sujet de BEP (secteur bâtiment)

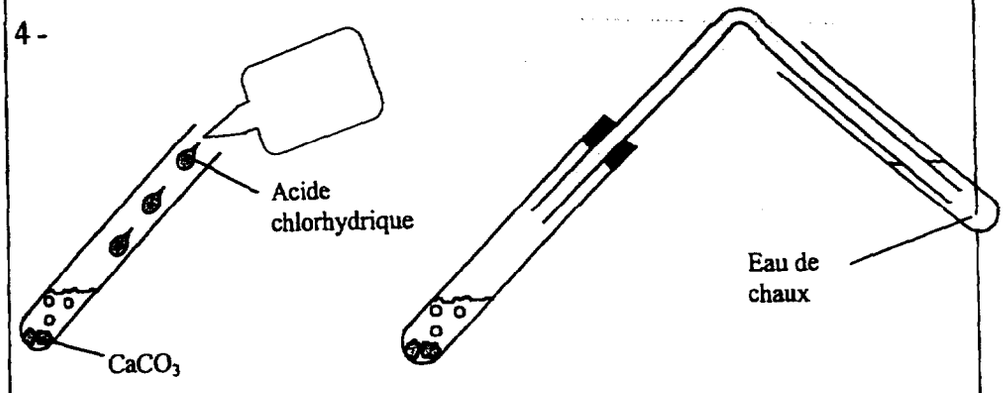
Mathématiques

Corrigé	Barème BEP	Barème CAP
Exercice 1 : (BEP : 6 points CAP : 4 points)		
1 – a) figure 1 ; triangle rectangle figure 2 ; rectangle figure 3 ; demi-disque	1	0,5 0,5 0,5
b) Théorème de Phytagore	0,5	0,5
2 – a) $EA^2 = AD^2 - ED^2$ $EA^2 = 500^2 - 300^2$ $EA^2 = 160\ 000$ d'où $EA = 400$	1	1
b) $\mathcal{A}_1 = \frac{1}{2}$ (300 x 400) = 60 000 d'où $\mathcal{A}_1 = 60\ 000\ cm^2$	0,5	0,5
$\mathcal{A}_3 = \frac{1}{2}(\pi \times \frac{d^2}{4}) = \frac{1}{2}(\pi \times \frac{500^2}{4}) \approx 98\ 174{,}77$ d'où $\mathcal{A}_3 \approx 98\ 175\ cm^2$ $\mathcal{A}_1 = 6\ m^2$ et $\mathcal{A}_3 = 9{,}8\ m^2$	0,5	0,5
c) $\mathcal{A} = \mathcal{A}_1 + \mathcal{A}_2 + \mathcal{A}_3$ $\mathcal{A} = 60\ 000 + 500\,x + 98\ 175$ $\mathcal{A} = 500\,x + 158\ 175$	0,5	
3 - a) - Représentation graphique de f - Représentation graphique de $y = 50$	0,5	
- le point d'intersection a pour coordonnées (6,8 ; 50)	0,25	
- l'aire totale est de 50 m^2 pour $x \approx 6{,}8$ m	0,25	
b) $158\ 175 + 500\,x = 500\ 000$ $x \approx 683$ cm	0,75	
4 - $V = 150\ m^3$	0,25	

Groupement inter académique II	Session Juin 2004	Facultatif : code 40524
Examen et spécialité BEP Secteur 2 : Bâtiment		
Intitulé de l'épreuve Mathématiques et Sciences Physiques		
CORRIGE		N° de page sur total 1/5

Corrigé	Barème BEP	Barème CAP
Exercice 2 : (BEP : 4 points CAP : 6 points)		
1 - a) voir tableau	1	2
b) échelle est de $\frac{1}{50}^{e}$ car $\frac{\textit{mesure sur le plan}}{\textit{mesure réelle}} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$	0,5	1
2 - Voir construction	1,5	2
3 - $\tan \widehat{AGD} = \frac{AD}{GD}$		
$\tan \widehat{AGD} = \frac{10}{7}$ d'où $\widehat{AGD} \approx 55°$	0,5	
4 - $\mathcal{A}_{EHIF} = \frac{(IF + EH) \times BC}{2} = \frac{(4,38 + 2,88) \times 1,30}{2}$	0,5	1
$\mathcal{A}_{EHIF} \approx 4,72\ m^2$		
Sciences Physiques		
Exercice 3 : (BEP : 1 point ; CAP : 3 points)		
	0,5	1,5
	0,5	1,5
Exercice 4 : (BEP : 1,5 point ; CAP : 0 point)		
1 – mouvement de rotation	0,5	
2 - $\upsilon = \pi \times D \times 11$		
$\upsilon = \pi \times 0,36 \times 2600$ m = 2600 tr/min		
$\upsilon = 2940$ m/min d'où $\upsilon \approx$ **49 m/s**	1	

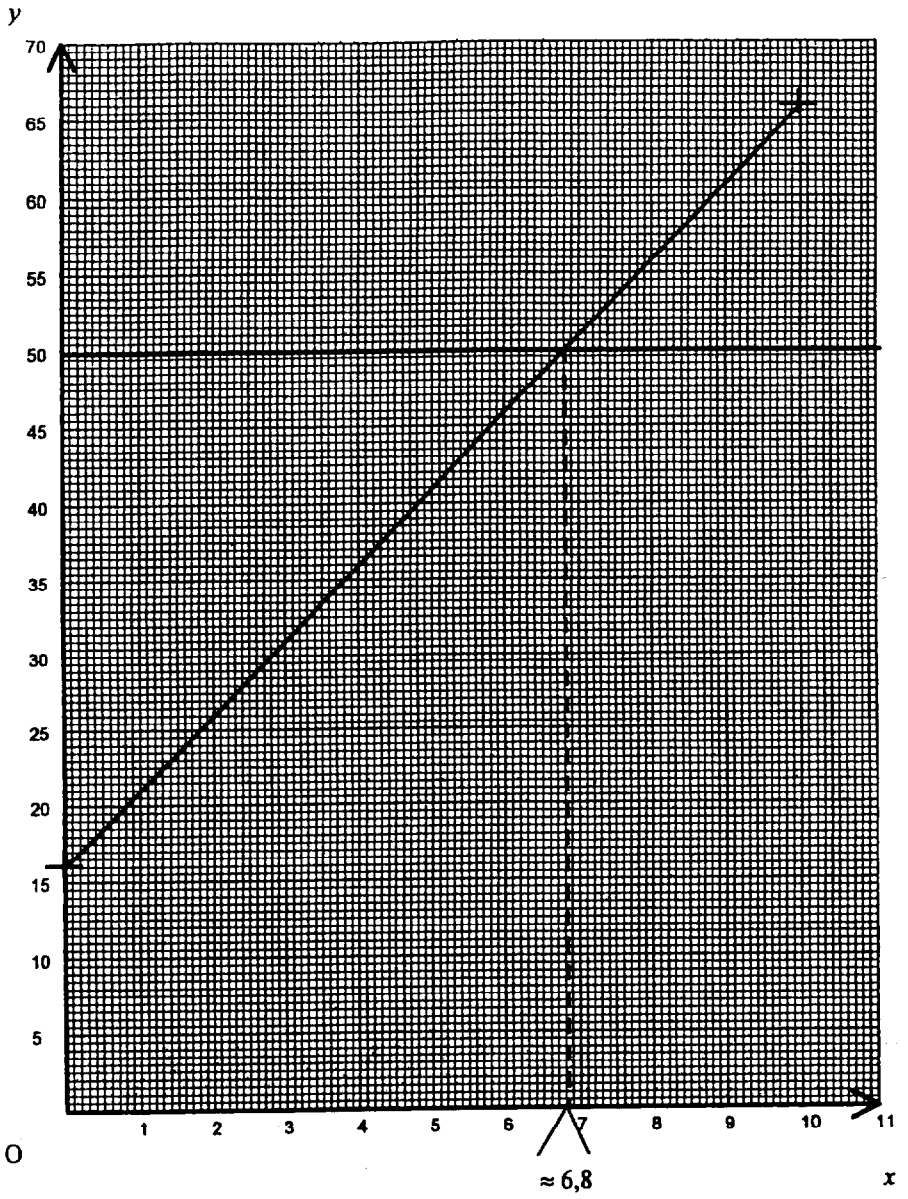
40524

Corrigé	Barème BEP	Barème CAP
Exercice 5 : (BEP : 2,5 points CAP : 3 points)		
1 - triphasé	0,5	1
2 - 230 V ⟶ tension 50 Hz ⟶ fréquence	1	2
3 - unité de l'intensité acoustique : décibel appareil de mesure de l'intensité acoustique : sonomètre	1	X
Exercice 6 : (BEP : 5 points CAP : 4 points)		
1 - $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$	1,5	X
2 - $Ca(OH)_2$ —— Ca calcium 1 atome O oxygène 2 atomes H hydrogène 2 atomes	1	2,5
3 - $M_{Ca(OH)2} = M_{Ca} + 2\,M_O + 2\,M_H$ $M_{Ca(OH)2} = 40 + 32 + 2 = 74$ g/mol	1,5	X
4 - 	1	1,5

40524

Annexe 1

À rendre avec la copie



Echelle :
En abscisse : 1 cm représente 1 unité
En ordonnée : 1cm représente 5 unités

40524

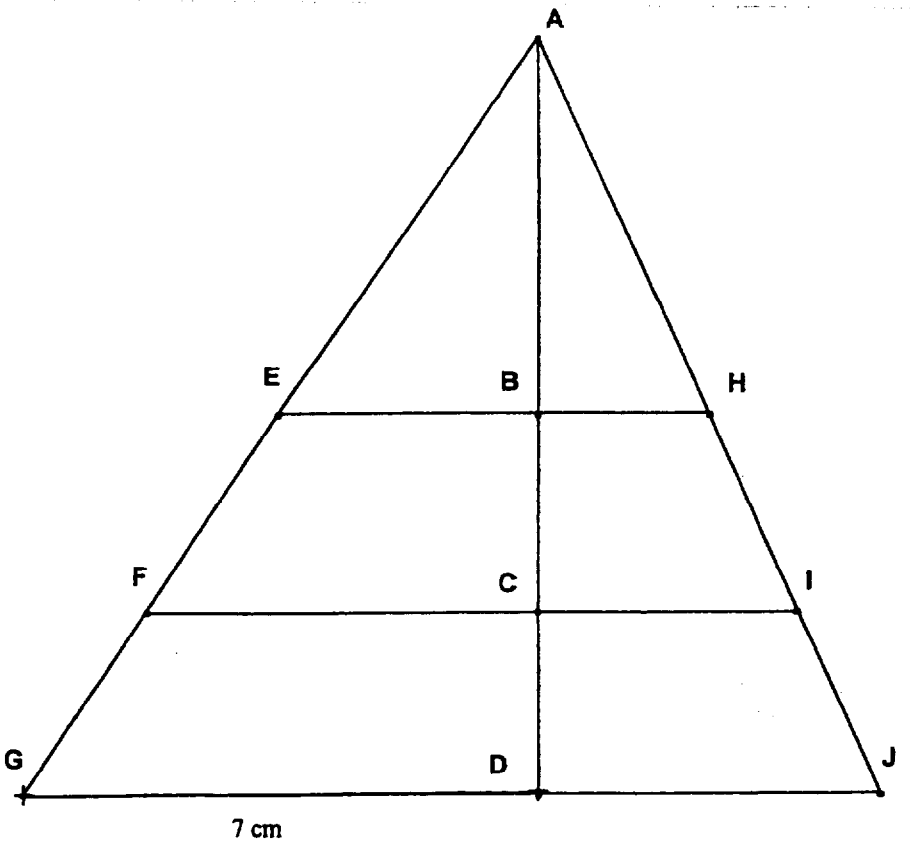
ANNEXE 2

À rendre avec la copie

Exercice 2 : question 1

Longueur sur le plan en cm	2	7	10	5,75	8,75	2,6
Longueur réelle en cm	100	350	500	287,5	437,5	130
Longueur réelle en m	1	3,5	5	2,88	4,38	1,30

Exercice 2 : question 2



40524