

# Correction du sujet de BEP (secteur bâtiment)

## Mathématiques

Corrigé	Barème	
	BEP	CAP
<b>Exercice 1 : (BEP : 5 points) ; (CAP : 5 points)</b>		
1 - a) $EH = 900 \text{ mm}$	0,5	0,5
b) $OH = \sqrt{EO^2 - EH^2}$ La propriété utilisée est la propriété de Pythagore		
$OH \approx 436 \text{ mm}$	1	1
On en déduit $DH = OD - OH$		
$DH \approx 1\ 000 - 436$		
$DH \approx 564 \text{ mm}$	0,5	0,5
2 - $\sin \widehat{HOE} = \frac{EH}{EO}$ $\sin \widehat{HOE} = \frac{900}{1000}$		
d'où $\widehat{HOE} \approx 64^\circ$		
On en déduit que $\widehat{COE} \approx 128^\circ$	1	
3 - a) $A_{OCE} = \frac{EC \times OH}{2} \approx \frac{1800 \times 436}{2}$		
$A_{OCE} \approx 392\ 400 \text{ mm}^2$		
$A_{OCE} \approx 0,39 \text{ m}^2$	0,5	1
b) $A_{OCDE} = \frac{128}{360} \times \pi \times 1000^2 \approx 1\ 117\ 011 \text{ mm}^2$		
$A_{OCDE} \approx 1,12 \text{ m}^2$	0,5	1
c) $A_{ABCDE} = A_{ABCE} + A_{OCDE} - A_{OCE}$		
$A_{ABCDE} \approx (1,8 \times 1,936) + 1,12 - 0,39$		
$A_{ABCDE} \approx 4,21 \text{ m}^2$	1	1

<b>Groupement inter académique II</b>	Session <b>Juin 2003</b>	Facultatif : code
Examen et spécialité <b>BEP Secteur 2 : Bâtiment</b>		
Intitulé de l'épreuve <b>Mathématiques et Sciences Physiques</b>		
<b>C O R R I G E</b>		N° de page sur total <b>1/4</b>

Corrigé	Barème	
	BEP	CAP
<b>Exercice 2 : (BEP : 5 points) ; (CAP : 5 points)</b>		
1 - a) 12 L d'essence seront consommés	0,25	0,5
b) Il restera 42 L dans le réservoir	0,25	0,5
2 - voir Annexe 1	1	1
3 - a) voir graphique	1	1,5
b) Equation de la droite $D : y = 54 - 0,06 x$ car 54 est l'ordonnée à l'origine et - 0,06 est le coefficient directeur de la droite $D$	0,5	<del>X</del>
4 - Pour une distance parcourue de 400 km, le volume restant est ; $V \approx 30$ L	0,5	0,5
5 - a) Avec un plein, Mr Nartais peut parcourir une distance : $D \approx 900$ km	0,5	0,5
b) $54 - 0,06 x = 0$ $x = \frac{54}{0,06} \quad x = 900$	0,5	0,5
c) Les résultats sont identiques : la mesure de la distance parcourue avec un plein est égale à la solution de l'équation $54 - 0,06 x = 0$	0,5	<del>X</del>

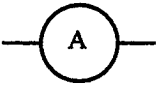
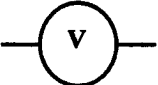
BEP Secteur 2 : Bâtiment	Juin 2003	Rappel code :
Mathématiques et Sciences Physiques	<b>C O R R I G E</b>	<b>2/4</b>

Sciences physiques

Corrigé	Barème	
	BEP	CAP
<b>Exercice 3 : (BEP : 4 points) ; (CAP : 6 points)</b>		
1) Les grandeurs physiques sont : la puissance et la tension L'intensité du courant qui traverse cette lampe est :	0,5	0,5
$I = \frac{21}{12} \quad I \approx 1,75 \text{ A}$	0,5	1
2) a) la tension fournie par le générateur est alternative	0,5	0,5
b) Voir annexe 2	1	2
3) Voir annexe 2	1,5	2
<b>Exercice 4 : (BEP : 6 points) ; (CAP : 4 points)</b>		
1) Cations : ions de signe positif Anions : ions de signe négatif	1	<del>X</del>
2) Cette eau minérale est basique car $\text{pH} > 7$	1	2
3) a - $C_m = 3,90 \text{ mg/L}$ (de potassium)	0,5	<del>X</del>
b - $m = C_m \times v$ $m = 3,90 \times 1,5 = 5,85 \text{ mg}$ $m = 5,85 \cdot 10^{-3} \text{ g}$	0,5	<del>X</del>
c - $n = \frac{5,85 \cdot 10^{-3}}{39} = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ mole}$	0,5	<del>X</del>
d - $[\text{potassium}] = \frac{1,5 \cdot 10^{-4}}{1,5} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$	0,5	<del>X</del>
4) oxalate d'ammonium chlorure d'argent chlorure de baryum	1,5	- 1 1
5) le pH de cette eau de source se mesure avec un pH mètre.	0,5	<del>X</del>

## ANNEXE 2 (À rendre avec la copie)

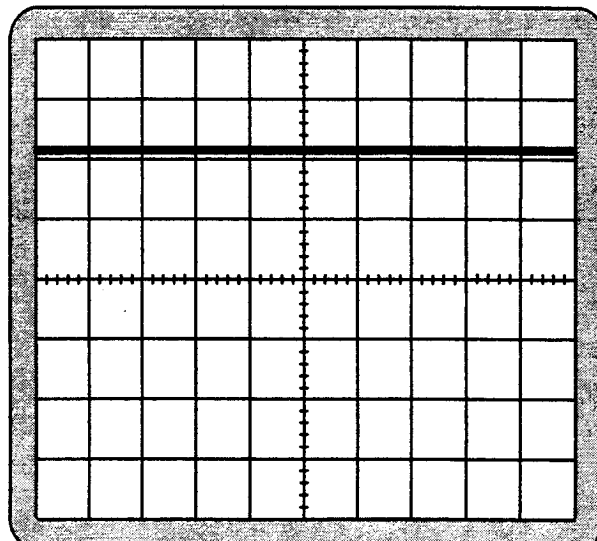
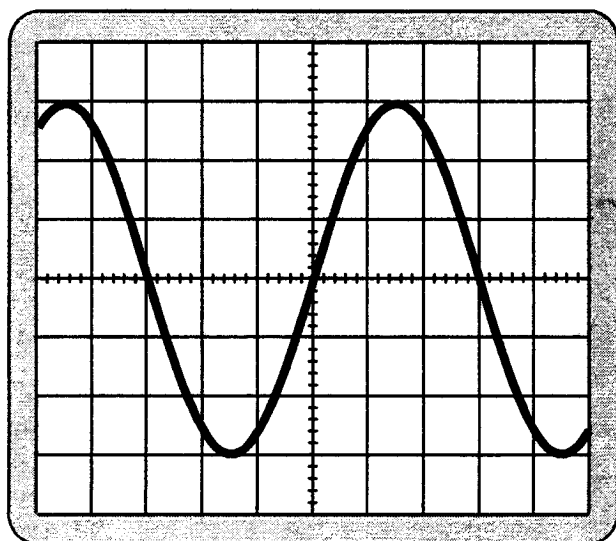
**Exercice 3 :** Réponse à la question 2. b)

		
	Appareil N° ..1..	Appareil N° ..2..
Nom	... ampèremètre...	... voltmètre...
Grandeur mesurée	... intensité...	... tension...
Mode de branchement	... série...	... dérivation...

**Exercice 3 :** Réponse à la question 3.

Oscillogramme A

Oscillogramme B



**Compléter les phrases suivantes :**

L'oscillogramme A est obtenu avec le montage .....1.....

L'oscillogramme B est obtenu avec le montage .....2.....

L'oscillogramme A visualise une tension .....alternative sinusoïdale.....

L'oscillogramme B visualise une tension .....continue.....

Pour l'oscillogramme A le calibre est 5 V/div. Trouver la valeur de  $U_{max}$  :  $U_{max} = 15 \text{ V}$

Pour l'oscillogramme B le calibre est 5 V/div. Trouver la valeur de U :  $U = \dots 12 \text{ V} \dots$

BEP Secteur 2 : Bâtiment	Juin 2003	Rappel code :
Mathématiques et Sciences Physiques	<b>C O R R I G E</b>	<b>4/4</b>