

# 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.**

## Correction du sujet de BEP ( secteur bâtiment)

### Mathématiques

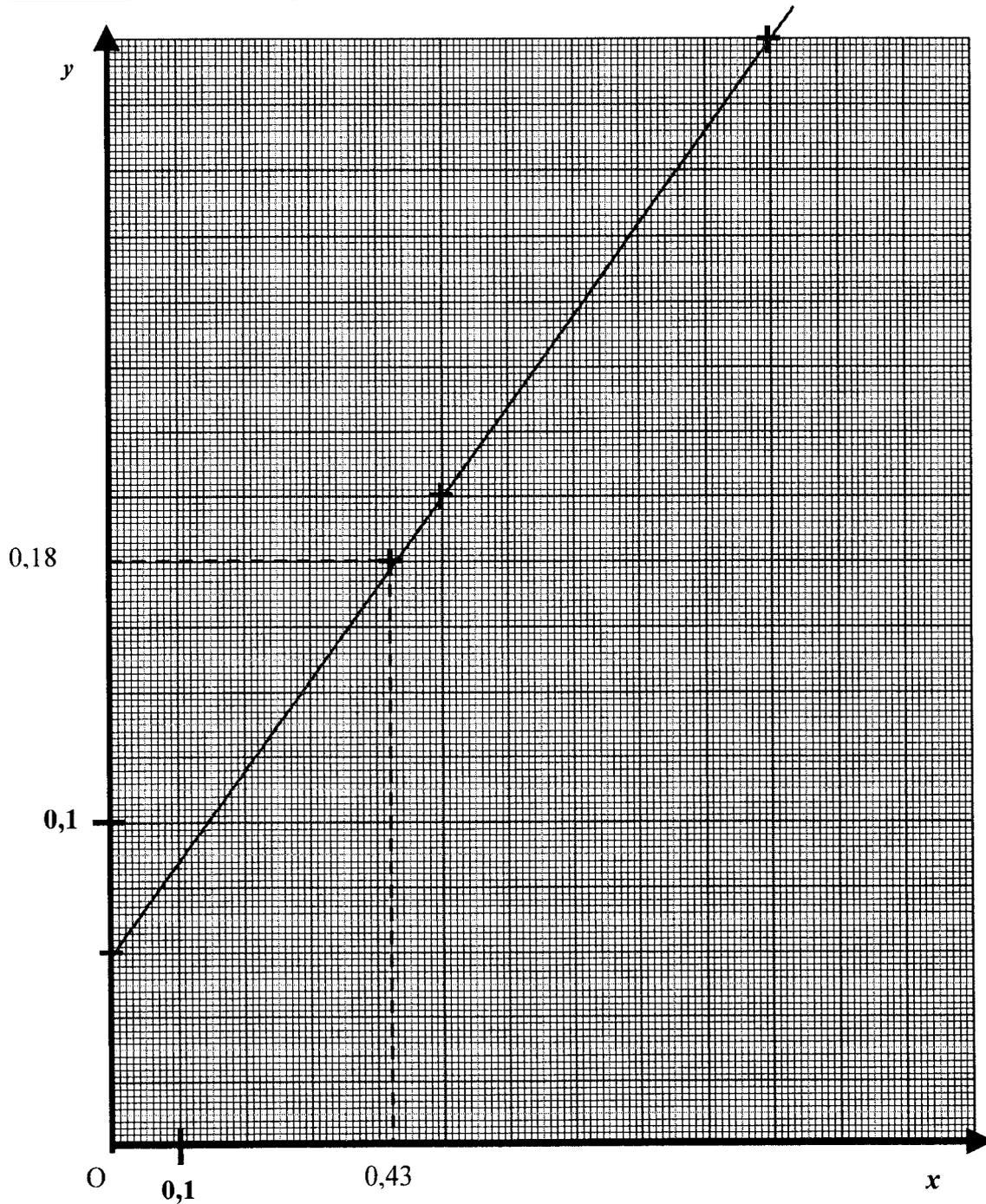
| Corrigé   | Barème |              |
|---|--------|--------------|
|   | BEP    | CAP          |
| <b>Exercice 1 :</b>   |        |              |
| 1 - Dans le triangle rectangle CAB : $AC^2 = AB^2 + BC^2$ donc $AC \approx 12,8 \text{ m}$<br>(ou toute autre méthode de calcul dans le triangle rectangle)   | 1      | 2            |
| 2 - Dans le triangle rectangle CAB : $\tan \widehat{CAB} = \frac{8}{10}$ donc $\widehat{CAB} = 38,7^\circ$  | 1      | <del>X</del> |
| 3 - Les angles $\widehat{CAB}$ et $\widehat{FCE}$ ont même mesure car (AF) // (BE) et (GE) // (AB).<br>$\widehat{FEC} = 180 - 90 - 38,7 = 51,3^\circ$   | 0,5    | 1            |
| 4 - Aire du rectangle ABCD = $80 \text{ m}^2$   | 0,5    | 0,5          |
| 5 - Aire de BCFE = [(BE + CF) x EF] x 0,5<br>Avec BE = AC $\approx 12,8 \text{ m}$<br>CF = CE x cos ( $\widehat{FCE}$ ) d'où CF $\approx 7,8 \text{ m}$<br>Et FE = CE x sin ( $\widehat{FCE}$ ) d'où FE $\approx 6,25$<br>On obtient donc : $(7,8 + 12,8) \times 6,25 \times 0,5 \approx 64$<br>D'où aire BCFE = $64 \text{ m}^2$ | 1      | <del>X</del> |
| 6- aire de l'emprise au sol = $80 + 2 \times 64$ donc aire $\approx 208 \text{ m}^2$  | 0,5    | 1            |
| <b>Exercice 2 :</b>   |        |              |
| 1- tableau de l'annexe  | 0,5    | 1,5          |
| 2.1- Points à placer  |        |              |
| 2.2- Les points sont alignés car la fonction est affine.  | 1      | 1,5          |
| 2.3- Droite à tracer  |        |              |
| 3.1 - placer le point M :   |        |              |
| 3.2 - on lit : l'abscisse du point M est environ égale à 0,43   | 2      | 1,5          |
| 3.3 - Résolution de l'équation et comparaison des résultats.  |        |              |
| 4 - Résolution de l'équation $f(x) = 0,24$  | 1      | <del>X</del> |
| 5 - <b>Partie B</b>   | 0,5    | 1            |
| a) il faut ajouter une hauteur de 0,43 m d'eau  |        |              |
| b) il faut ajouter une hauteur de 0,64 m d'eau  |        | <del>X</del> |

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

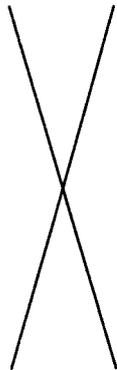
**Exercice 2 : Partie A : question 1**

Tableau de valeurs.

|        |      |     |      |
|--------|------|-----|------|
| $x$    | 0    | 0,5 | 1    |
| $f(x)$ | 0,06 | 0,2 | 0,34 |

**Exercice 2 : Partie A : question 2**

Sciences physiques

| Corrigé   | Barème |   |
|---|--------|---|
|   | BEP    | CAP   |
| <b>Exercice 3 :</b>   |        |   |
| 1)  |        |   |
| a) $I = \frac{P}{U}$ , si $K_1$ est seul fermé, seule la lampe $L_1$ brille ; $I_1 = 0,625$ A<br>Formule et calcul  | 0,75   | 1   |
| b) $K_2$ seul fermé, seule la lampe $L_2$ brille ; $I_2 = 0,625$ A  | 0,25   | 0,5   |
| c) $K_3$ seul fermé, seule la lampe $L_3$ brille ; $I_3 = 1$ A  | 0,25   | 0,5   |
| d) $K_4$ seul fermé, seule la lampe $L_4$ brille ; $I_4 = 2,5$ A  | 0,25   | 0,5   |
| 2) $K_1, K_2$ et $K_3$ fermés en même temps :<br>$I = I_1 + I_2 + I_3$ ; $I = 2,25$ A   | 0,5    | 0,5   |
| 3)  |        |   |
| a) $K_3$ et $K_4$ fermés, les lampes $L_3$ et $L_4$ sont alimentées ; l'intensité nécessaire est $I' = 1 + 2,5 = 3,5$ A. Or $I' > 3,2$ A ; le fusible est fondu : le circuit est ouvert.  | 0,5    | 0,5   |
| b) Si $I = 0$ A, aucune lampe ne brille   | 1      | 1   |
| c) Le fusible protège l'ampèremètre si l'intensité devient supérieure à celle supportée par l'ampèremètre.  | 1      | 1   |
| 4) Pour pouvoir allumer toutes les lampes, il faut :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre un ampèremètre de calibre supérieur ;</li> <li>• Protéger l'ampèremètre par un fusible adapté.</li> </ul> ( ou toute réponse correcte) | 0,5    | 0,5   |
| <b>Exercice 4 :</b>   |        |   |
| 1)  |        |   |
| 1.1 La solution est basique ( $pH > 7$ )  | 1      | 2   |
| 1.2 a) Ne déposer que deux gouttes de solution ( pour ne pas délayer le papier) avec un agitateur trempé dans la solution, ou un compte goutte, <u>mais surtout ne pas tremper le ruban pH dans la solution.</u>                                | 0,5    | 1   |
| b) La couleur du papier vire au bleu  | 0,5    | 1   |
| 2)  |        |   |
| 2.1 Flacon d'hydroxyde, balance, coupelle pour peser l'hydroxyde, fiole jaugée 1 L ( flacon d'eau distillée), spatule pour prélever l'hydroxyde.  | 0,5    |  |
| 2.2 $M = 39 + 16 + 1 = 56$ g/mol  | 1      |   |
| 2.3 $m = 56 \times 0,01 = 0,56$ g   | 0,5    |   |
| 2.4 La réponse devra faire apparaître :   | 1      |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soins et précautions pour peser les 0,56 g d'hydroxyde ;</li> <li>• Précision pour ajuster les niveaux ;</li> <li>• Homogénéisation de la solution.</li> </ul>   | 1      |   |