SUJET OFFICIEL

BP Métiers du Plâtre et de l'Isolation

U40 - Mathématiques

Session 2010

Sujet national de la session indiquée, tel que publié par le ministère chargé de l'examen. Mis à disposition par FormaV pour la révision.

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Plâtrier, veuillez visiter :
bpplatrier.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL

PLÂTRERIE
ET
PLAQUE

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES (E4 U40)

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

PILOTAGE NATIONAL	SESSION : **2010**		**Corrigé**
EXAMEN :	**BP Plâtrerie et plaque**		
Intitulé de l'épreuve :	E4 U40 Mathématiques		
7BPE4B01 C.doc	Durée : 1 heure	Coefficient : **1**	Page 1 / 4

EXERCICE 1 : (13 points)

1. *Calculer, en mètre la longueur BK.* ***0,5 pt***

BK = 3,20 – 2,50 BK = 0,70 m

2. *Calculer, en mètre (arrondi au centième) la longueur AB.* ***2 pts***

$AB^2 = 1{,}97^2 + 0{,}70^2$ AB ≈ 2,09 m

3. *Calculer la pente du rampant en pourcentage (arrondi au dixième).* ***1,5 pts***

$p = \frac{0{,}7}{1{,}97} \times 100$ $p = 35{,}5\%$

4. *Donner la valeur de l'angle* $\widehat{BAK}$ *en degré (arrondi à l'unité).* ***1,5 pts***

$\tan \hat{BAK} = 0{,}355$ $\widehat{BAK} \approx 20°$

5. *Calculer, en mètre carré (arrondi au centième) l'aire de la figure ABCDE sans tenir compte de l'ouverture FGHIJ.* ***1,5 pts***

Aire de ABCDE = $4{,}17 \times 3{,}20 - \frac{1{,}97 \times 0{,}7}{2}$ Aire de ABCDE ≈ 12,65 m²

6. *Calculer, en mètre carré (arrondi au centième) l'aire de l'ouverture FGHIJ composée d'un rectangle et d'un demi disque.* ***2 pts***

Aire ouverture FGHIJ = $1 \times 1{,}65 + \frac{0{,}5^2 \times \pi}{2}$ Aire ouverture FGHIJ ≈ 2,04 m²

7. *En déduire, en mètre carré (arrondi au centième) l'aire à bâtir.* ***0,5 pt***

Aire à bâtir = 12,65 – 2,04 Aire à bâtir = 10,61 m²

8. *Calculer le nombre de briques nécessaires (arrondi à l'unité) pour bâtir la cloison.* ***1,5 pts***

Nombre de briques = $\frac{10{,}61}{0{,}2 \times 0{,}4}$ Nombre de briques ≈ 133

9. *Au moment de la construction, les pertes sont évaluées à 7 %. Calculer le nombre total de briques nécessaires (arrondi à l'unité) en tenant compte de cette perte.* ***1 pt***

Pertes : $133 \times \frac{7}{100} \approx 10$ D'où total briques :133 + 10 = 143

10. *Calculer le nombre de sacs de plâtre nécessaires (arrondi à l'unité) pour réaliser l'enduit.* ***1 pt***

$\frac{10{,}61}{3{,}7} \approx 2{,}87$ Soit environ 3 sacs

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

EXERCICE 2 : (7 points)

1. Étude du premier devis :

a. (voir annexe) *1 pt*

b. Le tableau 1 est-il un tableau de proportionnalité ? Justifier la réponse. ***0,5 pt***

Oui car $\frac{14}{2} = \frac{28}{4} = \frac{56}{8} = \frac{84}{12} = 7$ ou car on passe d'une ligne à l'autre en multipliant par une constante.

c. (voir annexe) *1,5 pt*

2. Étude du deuxième devis :

a. (voir annexe) *1 pt*

b. (voir annexe) *1,5 pt*

3. Comparaison des deux devis.

a. Déterminer graphiquement les coordonnées du point I d'intersection des deux droites.

I (8 ; 56) ***0,5 pt***

b. Déterminer graphiquement pour quelles valeurs de m² à enduire le premier artisan propose une solution plus avantageuse. ***1 pt***

Jusqu'à de 8 m² d'enduit, le premier artisan est plus intéressant.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

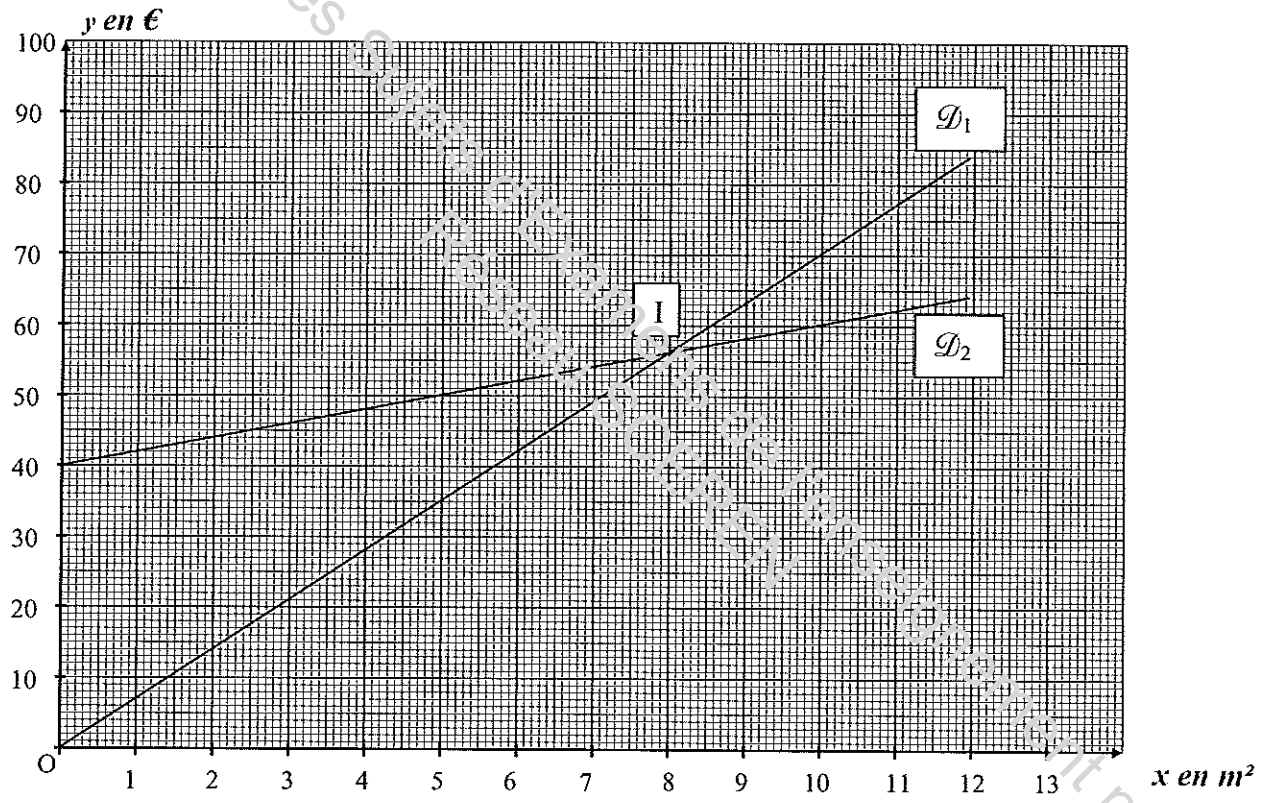
ANNEXE

Tableau 1 :

Aire d'enduit en m^2 (x)	2	4	8	12
Dépense client en € (y)	**14**	**28**	**56**	**84**

Tableau 2 :

Aire d'enduit en m^2 (x)	2	4	8	12
Dépense client en € (y)	**44**	**48**	**56**	**64**



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel