



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BREVET PROFESSIONNEL

PLÂTRERIE

ET

PLAQUE

**ÉPREUVE DE
MATHÉMATIQUES
(E4 U40)**

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
 $BK = 3,20 - 2,50 \quad BK = 0,70 \text{ m}$

2. Calculer, en mètre (arrondi au centième) la longueur AB. 2 pts
 $AB^2 = 1,97^2 + 0,70^2 \quad AB \approx 2,09 \text{ m}$

3. Calculer la pente du rampant en pourcentage (arrondi au dixième). 1,5 pts
 $p = \frac{0,7}{1,97} \times 100 \quad p = 35,5\%$

4. Donner la valeur de l'angle \widehat{BAK} en degré (arrondi à l'unité). 1,5 pts
 $\tan \widehat{BAK} = 0,355 \quad \widehat{BAK} \approx 20^\circ$

5. Calculer, en mètre carré (arrondi au centième) l'aire de la figure ABCDE sans tenir compte de l'ouverture FGHIJ. 1,5 pts
 $\text{Aire de ABCDE} = 4,17 \times 3,20 - \frac{1,97 \times 0,7}{2} \quad \text{Aire de ABCDE} \approx 12,65 \text{ m}^2$

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
 $\text{Aire ouverture FGHIJ} = 1 \times 1,65 + \frac{0,5^2 \times \pi}{2} \quad \text{Aire ouverture FGHIJ} \approx 2,04 \text{ m}^2$

7. En déduire, en mètre carré (arrondi au centième) l'aire à bâtir. 0,5 pt
 $\text{Aire à bâtir} = 12,65 - 2,04 \quad \text{Aire à bâtir} = 10,61 \text{ m}^2$

8. Calculer le nombre de briques nécessaires (arrondi à l'unité) pour bâtir la cloison. 1,5 pts
 $\text{Nombre de briques} = \frac{10,61}{0,2 \times 0,4} \quad \text{Nombre de briques} \approx 133$

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

10. Calculer le nombre de sacs de plâtre nécessaires (arrondi à l'unité) pour réaliser l'enduit. 1 pt
 $\frac{10,61}{3,7} \approx 2,87 \quad \text{Soit environ 3 sacs}$

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 m^2 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.

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

