

# BP CARRELAGE MOSAÏQUE

SESSION 2006

E. 4 - MATHÉMATIQUES

CORRIGE

CODE EPREUVE : xxxxxx		EXAMEN : BP	SPECIALITE : CARRELAGE MOSAÏQUE	
SESSION 2006	CORRIGE	EPREUVE : E4 MATHÉMATIQUES		<u>Calculatrice</u> <u>autorisée :</u> OUI
Durée : 1 heure		Coefficient : 1	N° sujet :	Page : 1 / 4

I) Etude géométrique du bassin. (7 points)

1. a) Calcul de MD :  $\cos 45^\circ = \frac{MD}{CD} = \frac{MD}{150}$  MD =  $150 \times \cos 45^\circ \approx 106$  cm.

b) Longueur des segments DE et BC :  $280 - 15 - 106 = 159$  cm.

2. a) Les deux triangles rectangles R D'D et S D'D sont deux triangles isométriques car ils ont la même hypoténuse D'D et  $D'R = D'S = 15$  cm

b) Mesure des angles de ces deux triangles :

$$\widehat{RDD'} = \widehat{SDD'} = \frac{180 - 45}{2} = 67,5^\circ ; \quad \widehat{DD'S} = \widehat{DD'R} = 90 - 67,5 = 22,5^\circ$$

c) Calcul de RD :  $\tan 67,5^\circ = \frac{15}{RD}$  RD =  $\frac{15}{\tan 67,5^\circ} \approx 6$  cm

d) Calcul de C'D' :  $C'D' = 150 - 2 \times 6 = 138$  cm.

e) Calcul de B'C' :  $B'C' = 159 - 6 = 153$  cm.

f) Longueur intérieure B'C'D'E' du muret :

$$B'C'D'E' = 153 + 138 + 153 = 444$$
 cm

II) Réalisation du fond du bassin.(2,5 points)

1. Volume du mortier nécessaire à la réalisation de la chape :

$$5,3 \times 0,08 = 0,424 \text{ m}^3.$$

2. Nombre de sacs de ciment à acheter pour la réalisation du mortier :

$$\frac{380 \times 0,424}{35} \approx 4,6 \text{ soit } 5 \text{ sacs}$$

3. Pourcentage de perte estimé :  $\frac{5,6 - 5,3}{5,3} \approx 0,057$  soit 5,7%

Barème

1,5

0,5

1

0,5 + 0,5

1,5

0,5

0,5

0,5

0,5

1

1

III) Facture à compléter : (5,5 points)

1

Désignation article	Quantité	Prix unitaire hors taxe en €	Total hors taxe en €
Carreaux grès cérame en m <sup>2</sup>	9,2	Prix au m <sup>2</sup> : 48,25	443,90
Colle à joints : Consommation : 3 kg au m <sup>2</sup>	3	Vendue en sac de 10 kg : 23.78	71,34
Colle carrelage : Consommation: 5kg/m <sup>2</sup>	3	Vendue en pot de 20 kg : 18.75	56,25
Total brut hors taxe			571,49
Escompte 2% pour paiement comptant			11,43
Total net hors taxe (après remise)			560,06
Montant de la TVA Taux 19.6%			109,77
Total toutes taxes comprises en € (TTC)			669,83

2. Calcul du nouveau montant TTC si on appliquait un taux de TVA à 5,5% dans le cadre d'une rénovation.

$$\frac{669,83 \times 1,055}{1,196} \approx 590,86 \text{ €}$$

	Barème
1 <sup>ère</sup> ligne	0,5
2 <sup>ème</sup> ligne	0,5 + 0,5
3 <sup>ème</sup> ligne	0,5 + 0,5
Total brut HT	0,25
Escompte	0,5
Net HT	0,5
TVA	0,5
Total TTC	0,25
2 <sup>ème</sup> question	1

**Barème**

**PARTIE IV : Etude graphique (5 points)**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Coordonnées du point A : A (200 ; 140)   | 0,5         |
| 2. La droite tracée est la représentation graphique d'une <b>fonction linéaire</b> car <b>cette droite passe par l'origine du repère.</b>   | 0,5 + 0,5   |
| 3. Equation de la droite représentée : $y = 0,7x$   | 1           |
| 4. a) Détermination graphique du montant en livre Sterling d'une facture de 440 euros :<br><b>310 livres Sterling</b> (accepter toute réponse entre 300 et 315)<br>traits de construction apparents | 0,5<br>0,25 |
| b) Détermination graphique du montant en euro d'une facture de 455 livres Sterling : <b>650 euros.</b> (accepter toute réponse entre 645 et 655)<br>traits de construction apparents                | 0,5<br>0,25 |
| 5. Valeur en euro d'une livre sterling : $\frac{100}{70} \approx 1,43$ €.   | 0,5         |
| 6. Montant de la facture en livre Sterling : 469 livres<br>$\frac{70 \times 669,83}{100} \approx 469$   | 0,5         |