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 Carreleur, veuillez visiter :
bpcarreleur.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL
CARRELAGE MOSAIQUE

Le sujet comporte :

6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.
2 annexes à rendre avec la copie, numérotées 5/6 et 6/6.

Cette épreuve comporte 3 exercices totalement indépendants :

- **Exercice 1 : Géométrie et trigonométrie** **10 points**
- **Exercice 2 : Calculs numériques** **4 points**
- **Exercice 3 : Etude comparative de coûts** **6 points**

L'usage des instruments de calcul est autorisé.

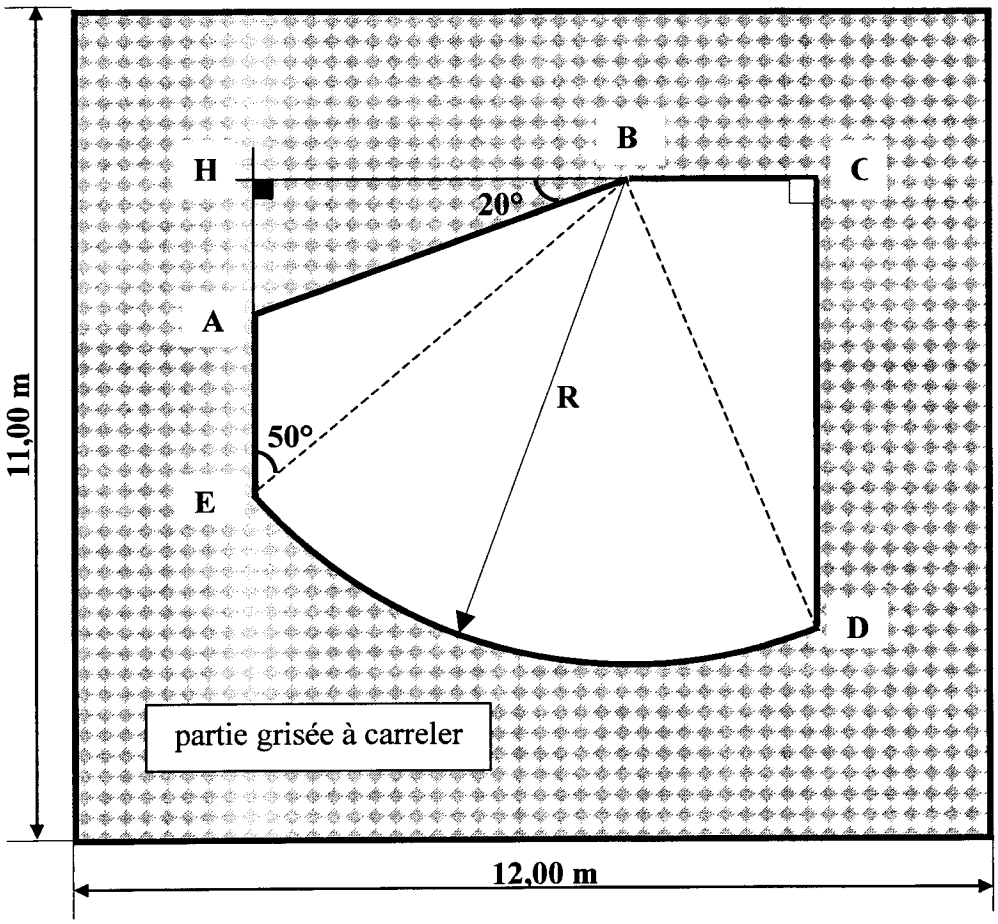
CODE EPREUVE :		EXAMEN : **Brevet Professionnel**	SPECIALITE : **Carrelage Mosaïque**	
SESSION **2005**	**SUJET**	EPREUVE : U 40 **MATHEMATIQUES**		
Durée : 1h	Coefficient : 1		Code sujet : 224MZ03	Page : 1/6

Un client veut faire poser un carrelage autour d'une piscine ; le carrelage sera à fournir.

EXERCICE 1 : géométrie et trigonométrie (10 points)

L'objectif de cet exercice est de déterminer la surface de carrelage nécessaire à la réalisation des travaux. La piscine est représentée par la figure ABCDE ; **elle n'est pas à l'échelle.**

On donne : BC = 2,50 m ; R = 6,50 m



Toutes les cotes seront exprimées en mètre et arrondies au centimètre le plus proche.

1.

a) Calculer la cote CD.

b) Calculer la mesure de l'angle $\widehat{CBD}$; arrondir le résultat au degré.

c) Calculer l'aire du triangle BCD.

2.

a) Montrer que l'angle $\widehat{EBD}$ a pour mesure 73°.

b) Calculer l'aire du secteur circulaire EBD de rayon R = 65 dm ; arrondir le résultat au dm^2.

3.

a) Dans le triangle HBE, calculer HB.

b) Dans le triangle quelconque BAE, en utilisant la formule : $\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{e}{\sin \hat{E}}$, montrer que AE a pour longueur 2,37 m.

c) Calculer l'aire du triangle BAE ; arrondir le résultat au dm^2.

4.

a) Calculer l'aire totale de la piscine (partie centrale ABCDE).

b) Calculer l'aire à carreler ; arrondir le résultat au m^2.

EXERCICE 2 : calculs numériques (4 points)

On admet pour cet exercice que la surface à carreler a pour aire 92 m^2.

Données :

Carrelage : 11,5 cm × 24 cm grès étiré émaillé Conditionnement : paquet de 1,24 m^2 Prix hors taxe (H.T.) : 11 € le paquet	**Colle à carrelage :** Conditionnement : seau de 25 kg. Rendement : 2 kg / m^2 Prix hors taxe (H.T.) : 43 € le seau

1.

a) Calculer le nombre de seaux de colle nécessaire à la réalisation du carrelage.

b) Pour tenir compte des chutes, on majore de 4 % la surface à carreler. Calculer le nombre de paquets de carrelage à commander.

2. Compléter la facture en **annexe 1 page 5.**

EXERCICE 3 : Étude comparative de coûts de pose de carrelage (6 points).

- L'entreprise KARLVIT utilise pour la détermination du coût de pose la représentation graphique de la fonction f définie par $f(x) = 20\,x + 1\,000$

1. Représenter cette fonction sur l'intervalle [0 ; 120] dans le repère de **l'annexe 2 page 6.**

2. La surface S à carreler, exprimée en m^2, est repérée sur l'axe des abscisses et le coût C, exprimé en euro, est repéré sur l'axe des ordonnées.
Déterminer graphiquement le coût de la pose de 92 m^2 de carrelage ; laisser apparents les traits de construction.

- L'entreprise KARLBIEN utilise pour la détermination du coût de pose la droite D représentée (sur l'intervalle [0 ; 120]) dans le repère de **l'annexe 2 page 6.**

3. La droite D tracée est -elle la représentation graphique d'une fonction affine ou d'une fonction linéaire ? Justifier la réponse.

4. Donner l'équation de cette droite D ; justifier la réponse par un calcul.

5.

a) Résoudre par le calcul le système : $\begin{cases} y = 20\,x + 1\,000 \\ y = 30\,x \end{cases}$

b) Au couple $(x\,;\,y)$ solution du système précédent est associé un point du repère de l'annexe 2 ; préciser sa particularité.

6.

a) En utilisant les deux représentations graphiques précédentes, donner l'intervalle pour lequel le coût de la pose par l'entreprise KARLVIT est inférieur à celui de l'entreprise KARLBIEN.

b) Pour la pose de 92 m² de carrelage, indiquer l'entreprise dont le coût de pose est le moins élevé.

ANNEXE 1

à rendre avec votre copie

EXERCICE 2 ; question 2

Compléter la facture :

Carrelage +

quantité	unité	désignation	prix unitaire hors taxe (H.T.)	prix hors taxe (H.T.)
78	paquet	Carrelage grès étiré 11,5 cm × 24 cm paquet de 1,24 m²	**11 €**	.....
8	seau	Colle à carrelage (seau de 25 kg)	**43 €**	.....
			Total hors taxe (H.T.)	**1 202,00 €**
			Remise .....%	**96,16 €**
			Prix Net H.T.	.....
			Montant de la T.V.A. Taux **5,5 %**	.....
			Prix toutes taxes comprises (T.T.C.)	.....

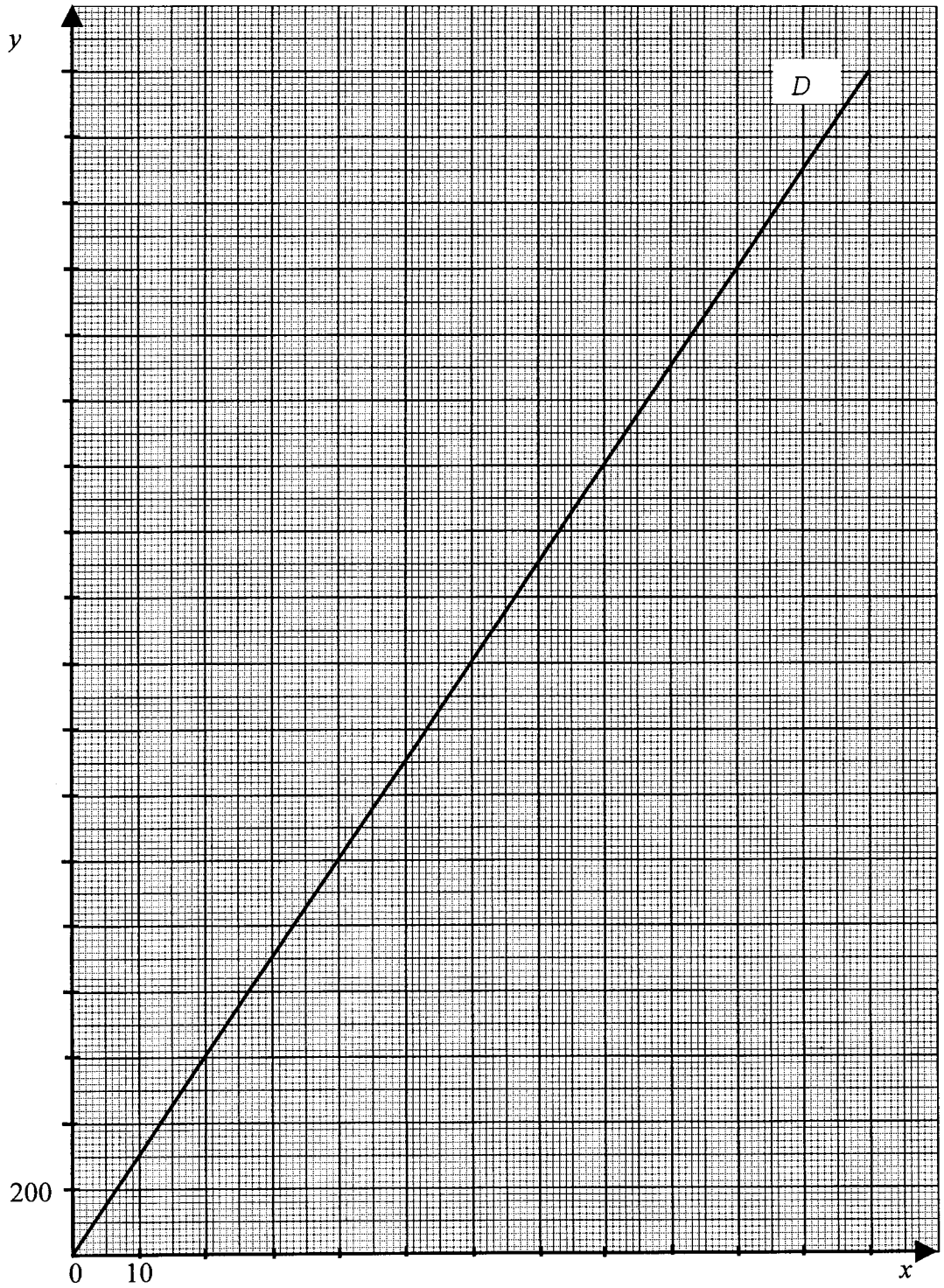
Justifier ci dessous :

- Le montant de la T.V.A.

- Le taux de la remise.

ANNEXE 2

à rendre avec votre copie



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.