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

BP CARRELAGE MOSAÏQUE

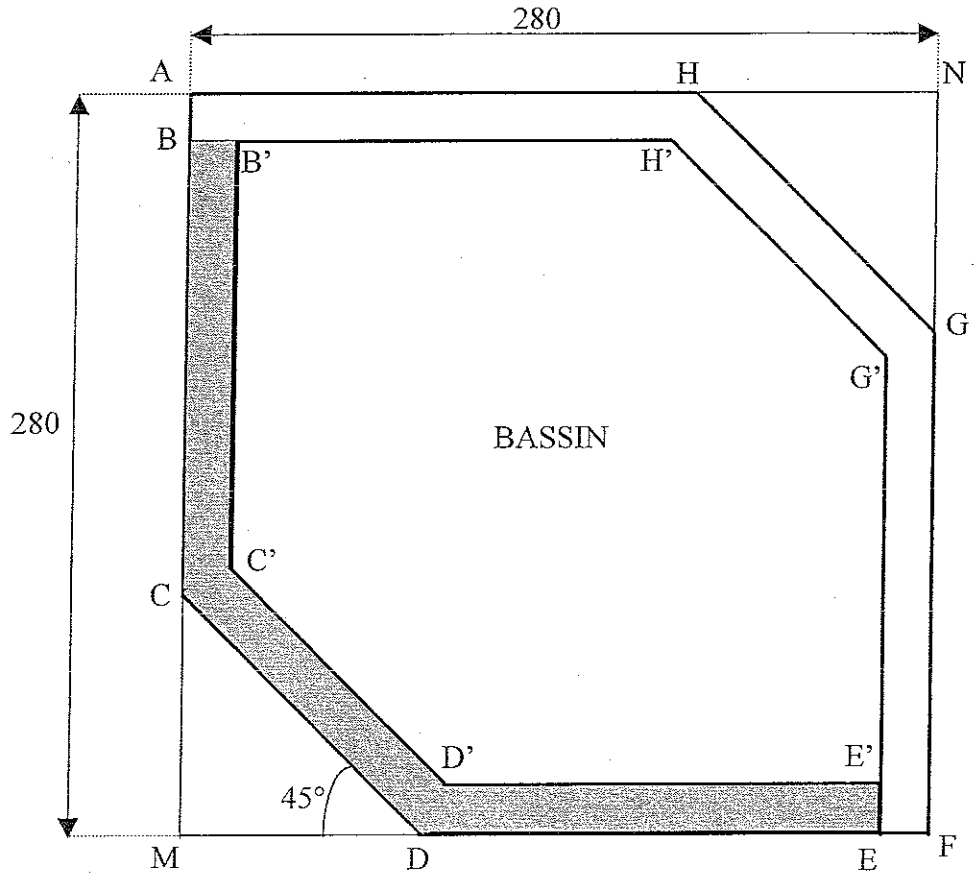
SESSION 2006

E. 4 - MATHEMATIQUES

Les parties I et II peuvent être traitées indépendamment.

CODE EPREUVE : XXXXXX		EXAMEN : BP	SPECIALITE : CARRELAGE MOSAÏQUE	
SESSION 2006	SUJET	*EPREUVE* : E4 MATHEMATIQUES		Calculatrice autorisée : OUI
Durée :1 heure		Coefficient : 1	N° sujet :	Page : 1 / 5

Une personne désire faire réaliser un bassin d'ornement. L'entrepreneur qui doit réaliser les travaux dispose du plan ci-dessous :



Les cotes sont données en centimètre.

Données : AMFN est un carré ; AM = AN = 280 cm ; HG = CD = 150 cm

Le bassin est entouré :

- d'une part par un limon d'escalier de **largeur 15 cm** (partie blanche ABH'G'EFGH)
- d'autre part par un muret de **largeur 15 cm** (partie grisée BB'C'D'E'EDC).

Les droites (MN) et (AF) sont deux axes de symétrie du bassin.

Les quatre parties sont indépendantes.

PARTIE I : ***Etude géométrique du bassin :*** **(7 points)**

Toutes les longueurs seront exprimées en centimètre et les résultats arrondis à l'unité.

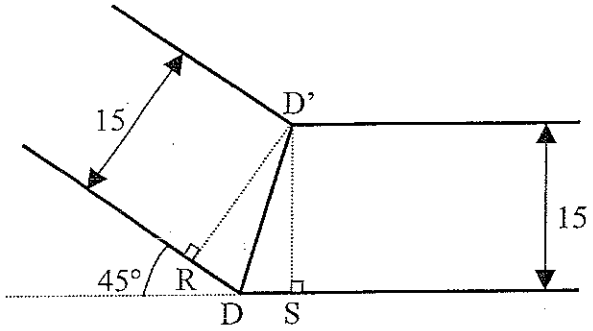
Les questions 1 et 2 sont indépendantes.

1.

a) Calculer MD.

b) Calculer la longueur des segments DE et BC.

2. On se propose de calculer la longueur B'C'D'E'du coté intérieur du muret et de travailler sur la figure ci-dessous.



La figure n'est pas à l'échelle ; les cotes sont données en centimètre.

a) Les deux triangles rectangles RD'D et SD'D sont deux triangles isométriques.
Donner les deux raisons qui permettent d'affirmer cette propriété.

b) Donner la mesure de chacun des angles aigus de ces deux triangles rectangles ; justifier la réponse.

c) On admet que l'angle $\widehat{RDD'}$ a pour mesure 67,5°. Calculer la longueur RD.

d) Calculer C'D'.

e) On admet que BC = 159 cm. Calculer la longueur B'C'.

f) En déduire la longueur B'C'D'E' du coté intérieur du muret.

PARTIE II : ***Préparation pour le carrelage du fond du bassin.*****(2,5 points)**

Le bassin a pour aire 5,30 m². Au fond de ce bassin, on réalise une chape de 8 cm d'épaisseur.

1. Calculer en m³ le volume de mortier nécessaire à la réalisation de cette chape.

2. Le dosage en ciment du mortier à utiliser est de 380 kg /m³. Le ciment est vendu en sacs de masse 35 kg.
Calculer le nombre de sacs à acheter pour la réalisation de ce mortier.

3. Le fond du bassin doit être carrelé par des carreaux grès cérame. Pour carreler cette surface de 5,30 m², on a commandé 5,60 m² de carrelage.
Calculer le pourcentage de perte estimé ; ce pourcentage sera exprimé par rapport à la surface carrelée finie et arrondi à 0,1 %.

PARTIE III : ***Facturation d'une partie des matériaux nécessaires à la réalisation de ce bassin.***
(5,5 points)

1. La surface à carreler finie (pourtour et fond du bassin) a pour aire 8,8 m² ; pour tenir compte des pertes et couvrir cette surface, il faut commander 9,2 m² de carrelage.
Compléter la facture de la feuille **annexe page 5 / 5** en arrondissant tous les résultats au centime d'euro.

2. Sachant que le total TTC de la facture est de 669,83 €, calculer son nouveau montant TTC si on appliquait un taux de TVA à 5,5% dans le cadre d'une rénovation.

PARTIE IV : *Étude graphique* (5 points)

Certains des clients de l'entrepreneur qui doit réaliser ces travaux sont de nationalité britannique. Celui ci utilise un convertisseur graphique pour faciliter ses opérations de conversion de monnaies entre la livre Sterling et l'euro. Ce convertisseur est reproduit sur la feuille **annexe page 5 / 5**.

1. Donner les coordonnées du point A.

2. Préciser si la droite tracée est la représentation graphique d'une fonction affine ou celle d'une fonction linéaire; justifier la réponse.

3. Donner l'équation de la droite représentée.

4. En laissant apparents les traits de construction sur la feuille **annexe page 5 / 5** :
   a) Déterminer graphiquement le montant en livre Sterling d'une facture de 440 €.
   b) Déterminer graphiquement le montant en euro d'une facture de 455 livres Sterling.

5. Calculer en euro la valeur d'une livre Sterling ; arrondir le résultat au centime d'euro.

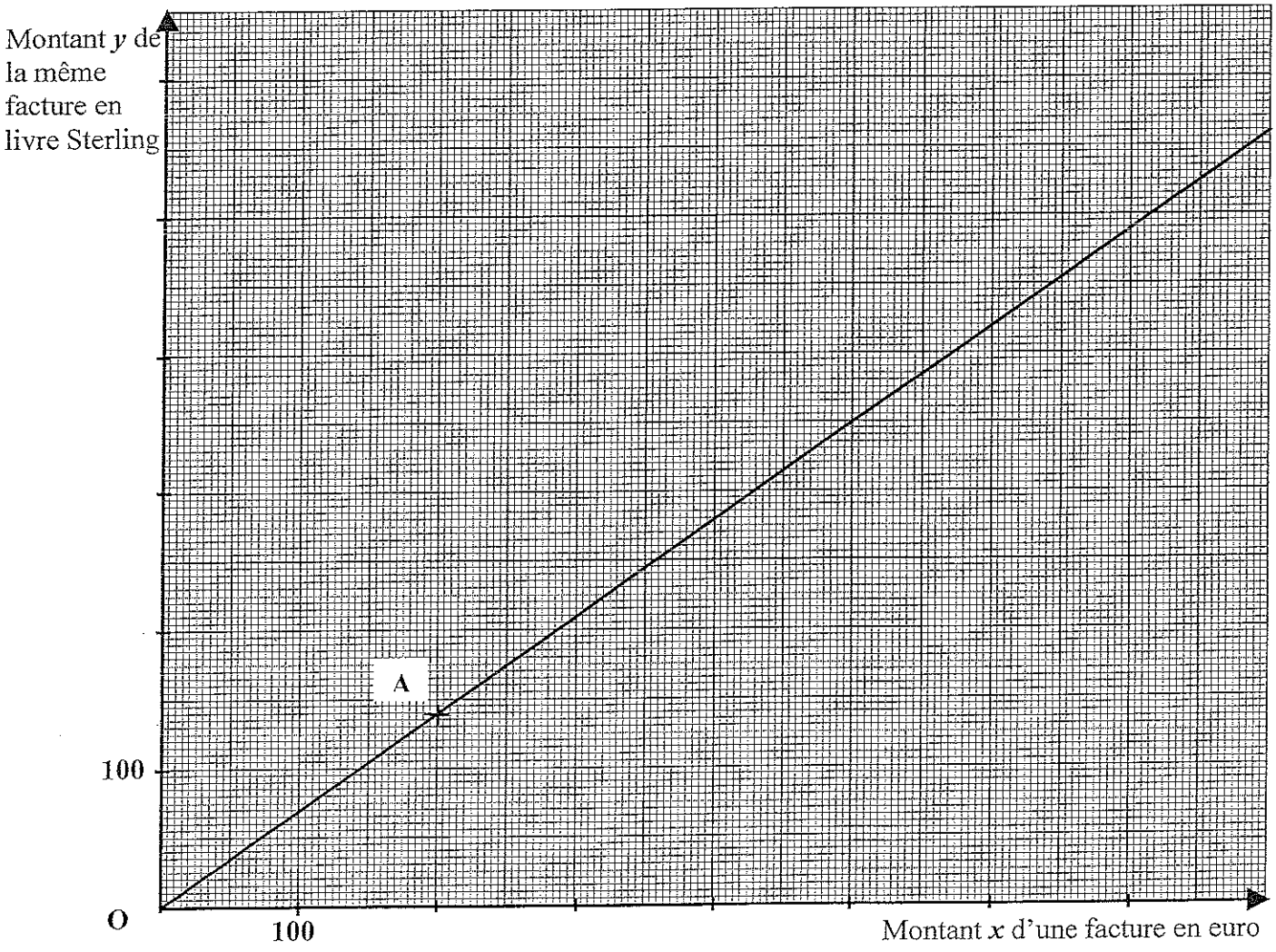
6. Le montant de la facture de la partie III est 669,83 €.
   Calculer ce montant en livre Sterling ; arrondir le résultat à l'unité.

FEUILLE ANNEXE À RENDRE AVEC LA COPIE

PARTIE III : *Facture à compléter.*

Désignation article	*Quantité*	*Prix unitaire hors taxe en €*	*Total hors taxe en €*
Carreaux grès cérame en m^2	**9,2**	**Prix au m^2 : 48,25**	.....
Colle à joints : Consommation : 3 kg au m^2	.....	**Vendue en sac de 10kg : 23,78**	.....
Colle carrelage : Consommation: 5 kg au m^2	.....	**Vendue en pot de 20kg : 18,75**	.....
		Total brut hors taxe	.....
		Escompte 2% pour paiement comptant	.....
		Total net hors taxe (après remise)	.....
		Montant de la TVA Taux 19.6%	.....
		Total toutes taxes comprises en € (TTC)	.....

PARTIE IV : *Convertisseur graphique*



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.