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 2013

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

E4. MATHÉMATIQUES

Durée : 1 h 00 Coefficient : 1

DOSSIER CORRIGÉ

L'annexe 2 page 6/6 est à rendre avec la copie d'examen.

Le formulaire de mathématiques se trouve page 3/6.

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE I (14, 5 points)

		Détail	Barème
1.	**Détermination de l'aire du motif central à carreler en mosaïques orange.**		
1.1.	Aire du carré BDFH : $1 \times 1 = 1\,m^2$		/0,5
1.2.	Dans le triangle BCD, BD=BC=DC donc le triangle BCD est isocèle	0,5 0,5	/1
1.3.	$\widehat{DBC} = \frac{180}{3} = 60°$		/0,5
1.4.	Aire du secteur circulaire DBC : DB = CD = 1m et $\widehat{DBC} = 60°$ donc $\frac{\pi \times 1^2 \times 60}{360} = \frac{\pi}{6} \approx 0{,}52\ m^2$	0,5 0,5	/1
1.5.	Le triangle IDC étant rectangle en I donc d'après la propriété de Pythagore : $DC^2 = IC^2 + ID^2$ $ID = \frac{DC}{2} = 0{,}50$ m donc $IC^2 = 1^2 - 0{,}5^2 = 0{,}75$ $IC = \frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0{,}87$ m (toute autre méthode correcte acceptée)	0,5 0,5 0,5	/1,5
1.6.	Aire du triangle IDC rectangle en I : $\frac{ID \times IC}{2} = \frac{\sqrt{3}}{8}$ soit environ $0{,}22\ m^2$	0,25 0,25	/0,5
1.7.	Aire du demi-pétale BCI : $0{,}52 - 0{,}22 = 0{,}30\ m^2$ (on ne sanctionnera pas un élève qui aura travaillé avec les valeurs exactes avant d'arrondir. Dans ces conditions, Aire du demi-pétale BCI : $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{8} \approx 0{,}31\ m^2$)		/0,5
1.8.	Aire $\mathcal{A}_1$ du motif central = aire carré BDFH + 8 × Aire demi-pétale, soit $1 + 8 \times 0{,}30 = 3{,}40\ m^2$ ($3{,}48\ m^2$ pour une aire du demi-pétale égale à $0{,}31\ m^2$)		/0,5
2.	**Détermination de l'aire du fond du bassin à carreler en vert**		
2.1.	Le triangle POL est rectangle en P, la valeur de l'angle $\widehat{POL}$ est 22,5° et OL = R_1 = 2,30 m donc $\sin(\widehat{POL}) = \frac{PL}{OL}$ soit : $PL = 2{,}3 \times \sin 22{,}5$. On obtient : PL ≈ 0,88 m	0,5 0,5	/1
2.2.	OK = OL = 2,30 m et aire du triangle KOL = 2 × aire du triangle POL soit : aire du triangle KOL = PL × OP ≈ $1{,}87\ m^2$	0,5 0,25	/0,75
2.3.	Aire de l'octogone Octo1 : l'octogone étant régulier (ou compte tenu des éléments de symétrie de la figure), Aire (Octo1) = 8 × 1,87 = $14{,}96\ m^2$	0,5 0,25	/0,75
2.4.	Aire $\mathcal{A}_2$ du fond du bassin à carreler en vert : 14,96 - 3,40 = $11{,}56\ m^2$ ($11{,}48\ m^2$ pour une réponse $3{,}48\ m^2$ question 1.8)		/0,5

Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN
DOSSIER CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Détermination de l'aire de la margelle à carreler en vert

3.1. On applique la propriété de Thalès dans le triangle OJM : $\frac{MJ}{LK} = \frac{OM}{OL}$. 0,5 /1

Il vient donc : $JM = 1{,}76 \times \frac{2{,}57}{2{,}30} \approx 1{,}97$ m 0,5

3.2. Aire du trapèze JKLM: $0{,}25 \times \frac{(1{,}76+1{,}97)}{2} \approx 0{,}47$ m². /0,5

3.3. Aire totale $\mathcal{A}_3$ de la margelle = $8 \times 0{,}47 = 3{,}76$ m² /0,5
(en l'absence d'approximation intermédiaire sur JM et sur l' aire du trapèze JKLM: 3,73 m²)

4. Calcul de la quantité totale de carrelage vert nécessaire pour la réalisation des travaux

4.1. Aire de carrelage à prévoir : /2
Coefficient de proportionnalité : 0 ,9 1
$\frac{15{,}32}{0{,}9} \approx 17{,}02$ m² 0,5
0,5

4.2. Rapport des aires : $\frac{17{,}02}{1{,}5} \approx 11{,}35$ /1,5
0,5
Il faut donc 12 paquets de carrelage vert pour la réalisation des travaux 1

PARTIE II (5, 5 points)

1. $g(x) = 23x + 160$ /1

Aire x (en m²)	0	10	40
Montant $g(x)$ (en euros)	**160**	**390**	**1080**

3× 0,25 /0,75

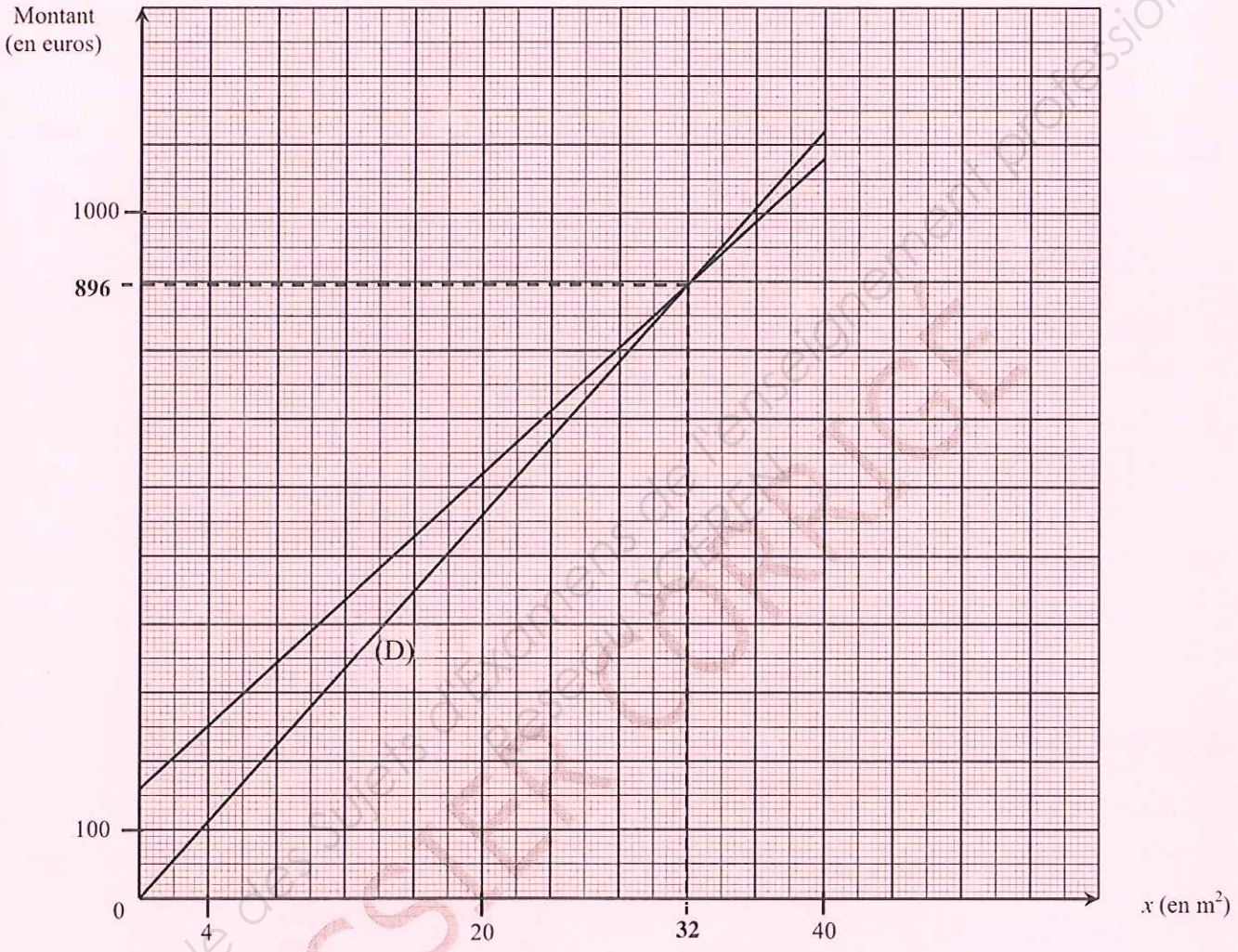
2.

3. 3.1. Placements de points 3× 0,25 /0 ,75
3.2. Tracé de la représentation graphique /1
3.3. La représentation graphique associée à g est une droite qui ne passe pas par l'origine (ou directement forme de $g(x)$ du type $g(x) = ax+b$) / 0,5

4. L'entreprise Pierre est plus intéressante au-delà de 32 m² de carrelage à poser. 0,5 /1,5
(toute justification graphique ou algébrique correcte acceptée) 1

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



DOSSIER CORRIGÉ
Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel

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.