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 Pierre, veuillez visiter :
bppierre.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL MÉTIERS DE LA PIERRE

Épreuve E4 - Mathématiques

Durée : 1 heure

coefficient : 1

Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante

Ce sujet comporte cinq pages :

Les deux exercices sont indépendants

Barème :

Exercice 1 (15 points)

Exercice 2 (5 points)

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

SUJET NATIONAL	EXAMEN : B.P METIERS DE LA PIERRE	Session 2011
	Epreuve E4 : Mathématiques	
	Coefficient : 1 - Durée : 1 h 00 **Ce sujet comporte 5 feuilles**	Feuille : 1/5

Exercice n°1 (15 points)

Un artisan doit tailler la nervure en annexe 1 page 4, afin de remplacer celle, abîmée, du château de Vitré. Le bloc de pierre avant la taille est de forme parallélépipédique. Le but de ce problème est de déterminer une valeur approchée du pourcentage de matière retirée lors de la taille.

Toutes les longueurs calculées seront arrondies au mm.
L'unité graphique des figures de l'annexe 2 est le millimètre.

1- Sur la figure 1 de l'annexe 2, le quadrilatère ACDF est un carré.

a) **Calculer** la longueur AB.

b) Dans le triangle ABI rectangle en A, **calculer** la longueur BI.

2- a) Dans le triangle ABI, **calculer** la mesure, en degré, de l'angle $\widehat{BIA}$. **Arrondir** le résultat au dixième.

b) **Calculer** l'aire du secteur angulaire [$\widehat{BIH}$] de rayon IH = 350 mm et d'angle $\widehat{BIH} = 65°$. **Arrondir** le résultat au cm².

Formule donnée :

Aire d'un secteur angulaire de rayon R et d'angle α , $A = \dfrac{\pi R^2 \alpha}{360}$

3)- a) **Calculer** l'aire du triangle ABI. **Exprimer** le résultat en cm².

b) **Montrer** que l'aire de la surface ABH est de 458 cm².

c) Sachant que la droite (Δ) est axe de symétrie de la figure 1, **calculer,** en cm², l'aire du profil BCDEGH. **Détailler** les calculs.

4) Pour déterminer le volume de la nervure, **calculer** la longueur de l'arc de cercle $\widehat{AJ}$ de la figure 2 de l'annexe 2.

Formule donnée :

Longueur d'un arc de cercle de rayon R : $L = \dfrac{2\pi R \alpha}{360}$

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

5) On approxime l'arc de cercle $\overset{\frown}{AJ}$ à un segment représentant la hauteur de la nervure; en prenant AJ = 785 mm et comme surface du profil 1584 cm², **calculer** le volume de la nervure et **exprimer** le résultat arrondi au dm³.

6) La masse volumique de la pierre utilisée est de 1400 kg/m³, si le volume de la nervure est 124 dm³, **calculer** en kg la masse du bloc ainsi fini.

7) **Calculer** le pourcentage de matière retirée sachant que le volume du bloc capable est de 190 dm³. **Arrondir** le résultat à l'unité.

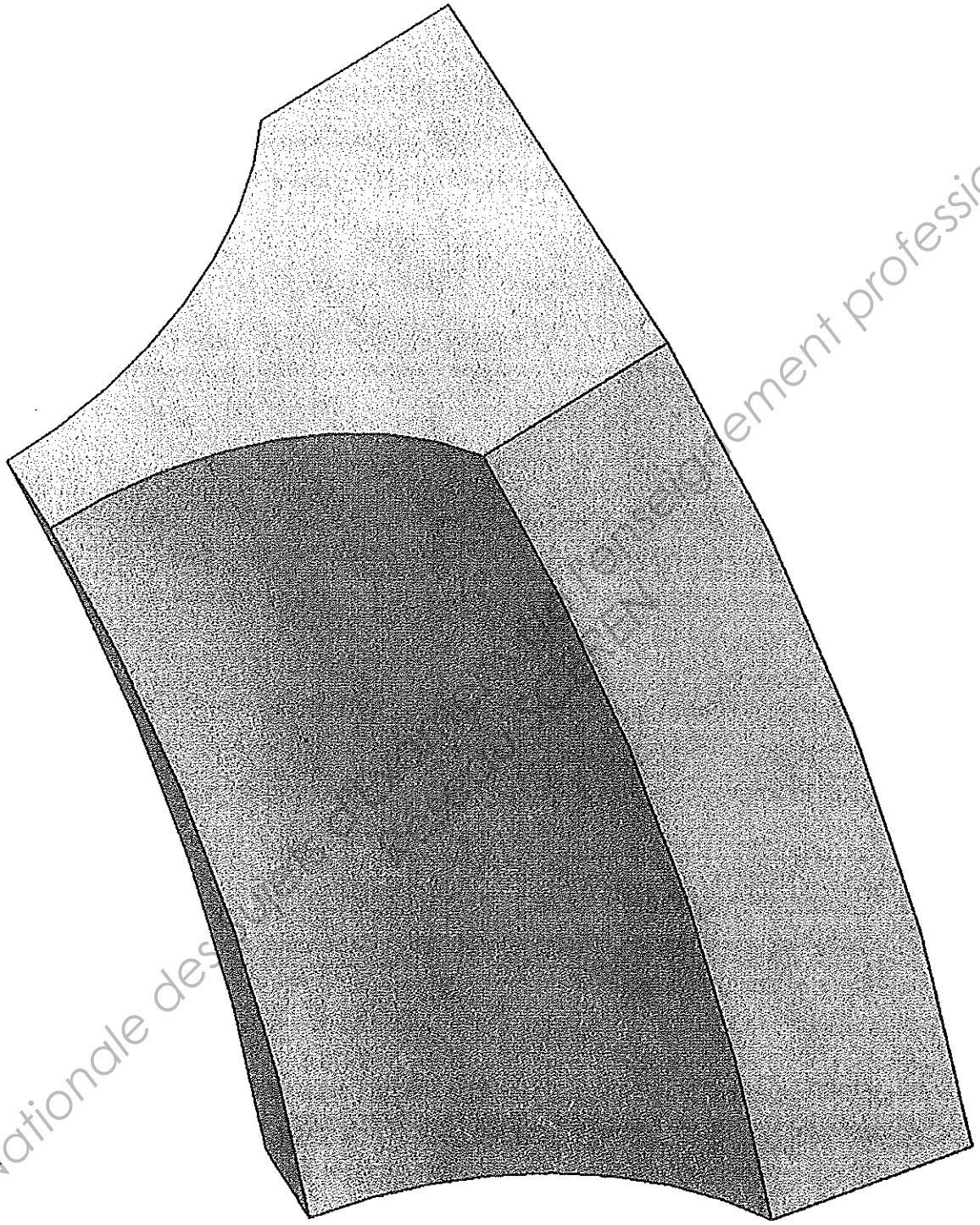
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Exercice n° 2 (5 points)

Compléter le devis suivant

Désignation	Quantité	Prix unitaire hors taxe en €	Prix hors taxe en €
Matière d'œuvre (volume total des blocs de pierres utilisés)	0,15 m³	.....	.....
Main d'œuvre	15 h	37,00	.....
	Total hors taxe		932,55
	Remise :	10 %	.....
	Prix net hors taxe		.....
	TVA :	19,6%	.....
	Total TTC		.....

Annexe 1



Base Nationale des ... ement professionnel

SUJET NATIONAL	EXAMEN : B.P METIERS DE LA PIERRE	**Session 2011**
	Epreuve E4 : Mathématiques	
	Coefficient : 1 - Durée : 1 h 00 **Ce sujet comporte 5 feuilles**	Feuille : 4/5

Annexe 2

FIGURE 1

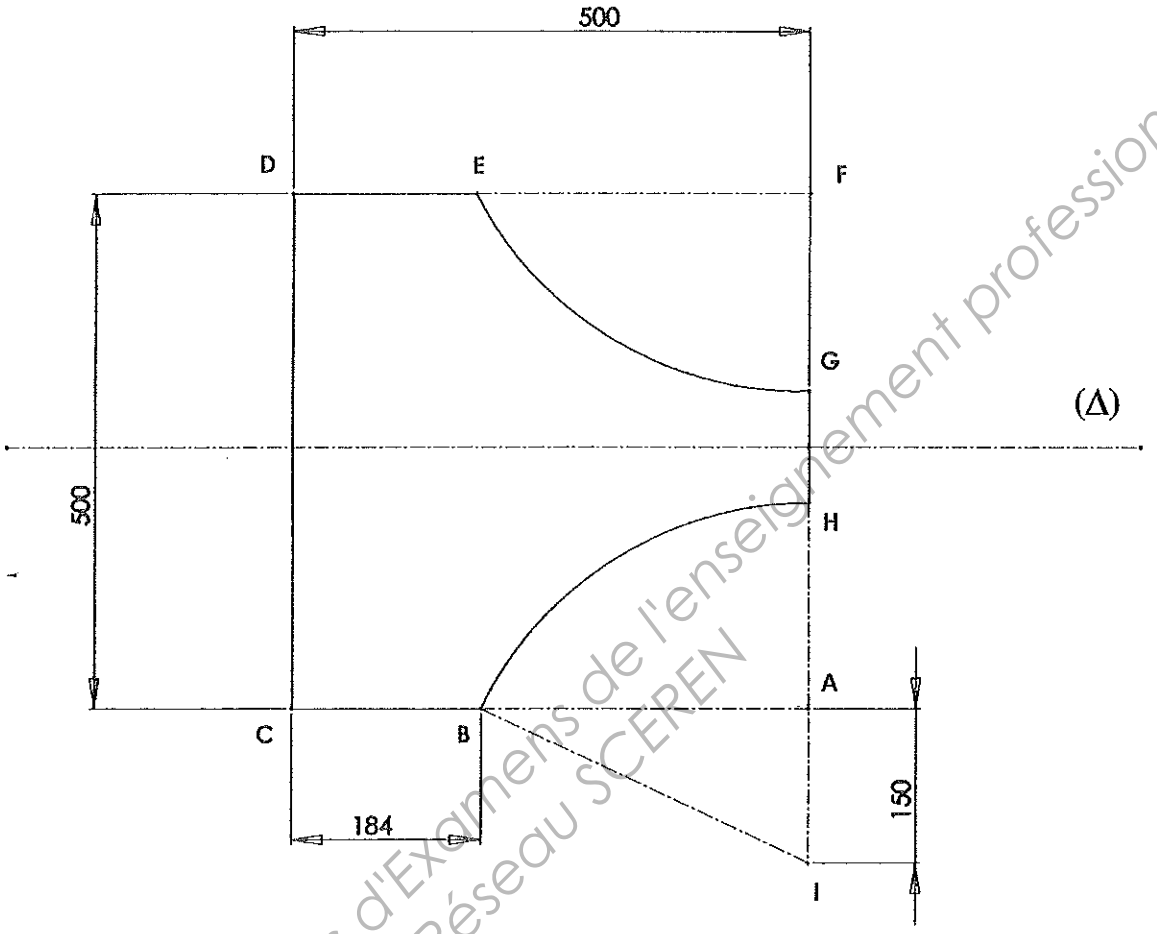
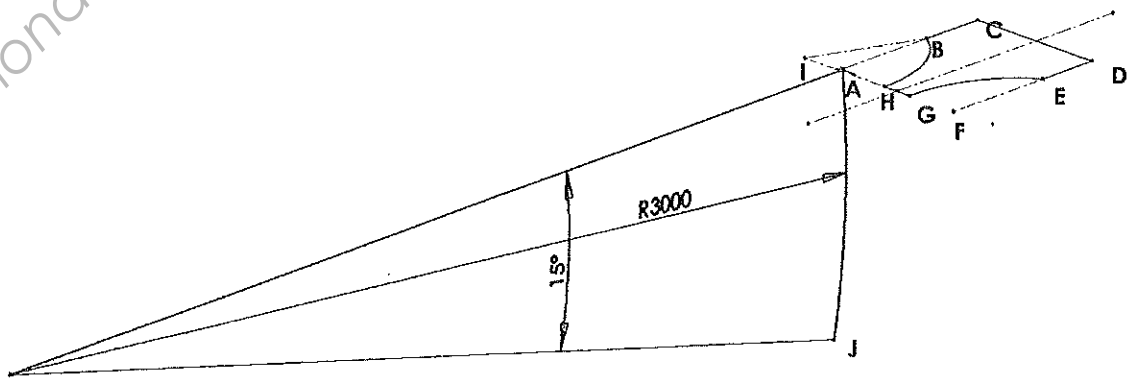


FIGURE 2



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

SUJET	EXAMEN : B.P METIERS DE LA PIERRE	**Session 2011**
	Epreuve E4 : Mathématiques	
NATIONAL	**Coefficient : 1 - Durée : 1 h 00** **Ce sujet comporte 5 feuilles**	Feuille : 5/5

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.