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

MATHÉMATIQUES

.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.

SUJET NATIONAL	EXAMEN : B.P. MÉTIERS DE LA PIERRE	Session 2006
	Épreuve : Mathématiques	
	Cœfficient : 1 - Durée : 1 h 00	
	Ce sujet comporte 3 feuilles	

Exercice 1 (13,5 points)

La réhabilitation de L'HOTEL DES DUCS DE BOUILLON en "BIBLIOTHEQUE-SALLE D'EXPOSITION", a nécessité la pose de corniches sous-toiture. Les linteaux de corniches utilisés, en pierre de Volvic (les volcans), sont de la forme suivante :



On se propose dans la suite de déterminer le volume et la masse d'un linteau de corniche d'une longueur de 1 m.

Pour déterminer le volume, il nous manque l'aire de la surface latérale. C'est ce que l'on se propose de déterminer dans un premier temps. Le plan de face est donné en annexe.

Les longueurs seront exprimées en mm et arrondies à l'unité.
Les aires seront exprimées en mm² et arrondies à l'unités.

1. Déterminer l'aire du rectangle $CDEF$.

2.a. A l'aide du triangle AO_1B, rectangle en B, montrer que la mesure de l'angle $\widehat{O_1AB}$, arrondie au degré, est 30.

b. En déduire l'aire du secteur angulaire $\widehat{O_1JB}$ de sommet O_1.

Rappel : Aire d'un secteur angulaire de rayon R et d'angle α (en degré) :

$$\mathbf{A = \frac{\alpha}{360°} \times \pi \times R^2}$$

c. Calculer la longueur KO_1 et KJ.

En déduire l'aire du rectangle GKO_1F et du triangle KJO_1.

d. En déduire que l'aire du domaine $GKJBO_1F$, arrondie à la centaine de mm², est : 14 800.

3. Sachant que l'aire du domaine $HIJG$ est $A_{\text{domaine HIJG}} \approx 11\ 100\ mm^2$, calculer l'aire totale de cette face.

4. a. En déduire le volume d'un linteau de corniche d'une longueur de 100 cm.

b. Calculer la masse d'un linteau de corniche.

Donnée :Masse volumique de la pierre de Volvic : 2 500 kg/m³.

Exercice 2 (6,5 points)

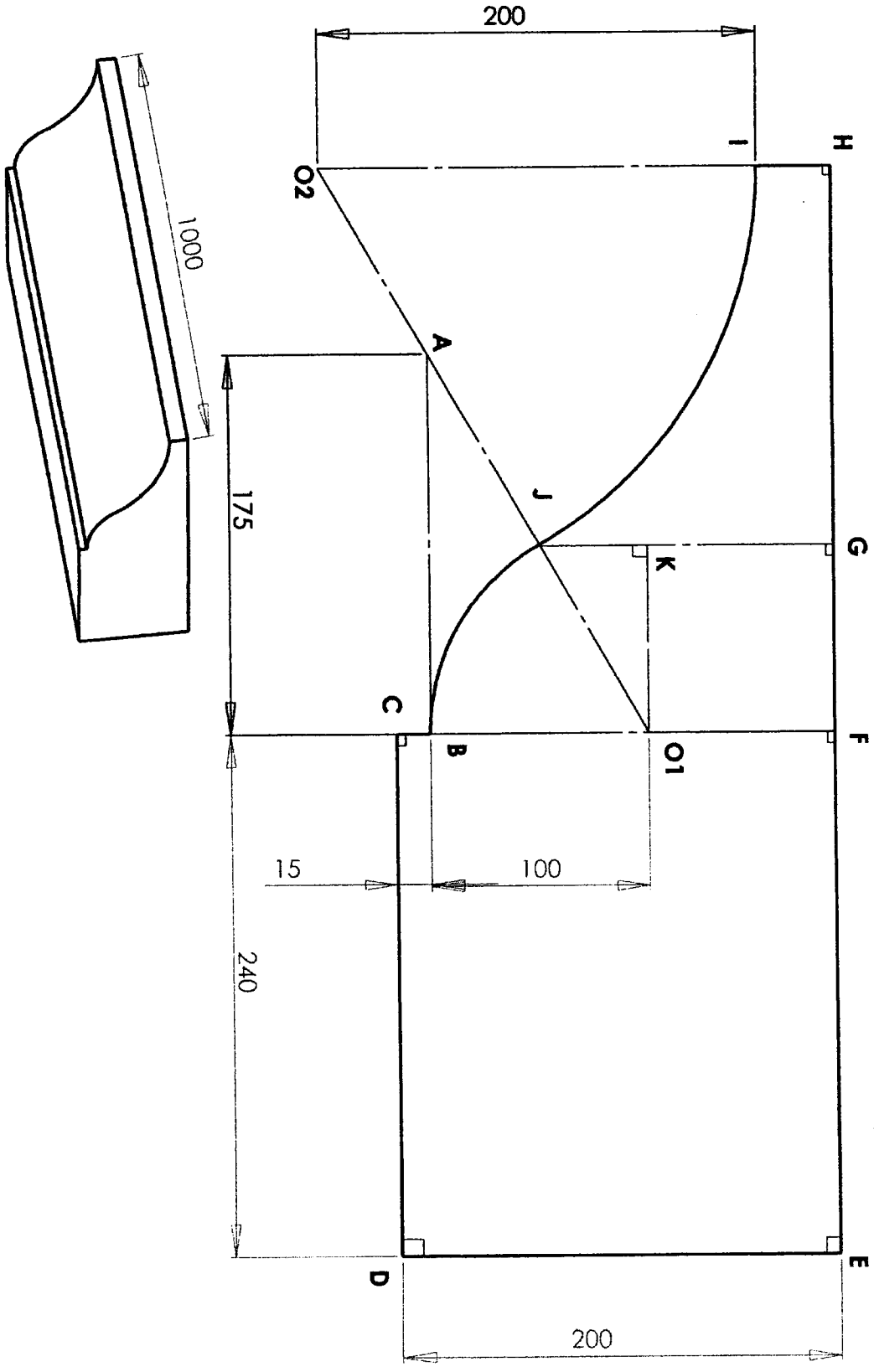
Un artisan achète un bloc de pierre rectangulaire de dimension en cm : 100×70×50

1. Calculer en cm^3 le volume de ce bloc de pierre, convertir le résultat en m^3.
2. Recopier et Compléter la facture suivante sur la copie (Faire apparaître le détail des calculs) :

Prix au m^3 H.T en €	1 500
Volume du bloc en m^3	
Prix du bloc H.T. en €	
Remise de 5 % en €	
Prix du bloc H.T. en €	
T.V.A . 19,6 % en €	
Prix T.T.C. en €	

ANNEXE

L'unité est le millimètre. Le dessin n'est pas à l'échelle.



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.