



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

BREVET PROFESSIONNEL

Couvreur

Epreuve E4 : MATHÉMATIQUES

Recommandations aux candidats :

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation de la qualité des travaux.
- L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé dans les conditions définies par la réglementation en vigueur.

Examen : B.P	Spécialité : Couvreur	Session 2010	SUJET
Epreuve : MATHÉMATIQUES	Durée de l'épreuve : 1h00	Coeff. : 1	Feuille 1/4

PREMIERE PARTIE (15 points)

On veut réaliser une ventilation cylindrique en zinc.
Elle se compose d'un chapeau conique A avec 3 pattes de fixation, d'un tuyau d'évacuation cylindrique B et d'une platine rectangulaire C. (voir annexe page 4/4)

Toutes les formules utiles sont rappelées en page 3/4

I – LE CHAPEAU CONIQUE A

Voir les documents 1 et 2 de l'annexe page 4/4.
Les côtes sont données en mm.

- 1 – 1 On donne $AB = BC$. Calculer, en mm, la mesure de l'apothème a .
- 1 – 2 On donne $a = 60$ mm.
Calculer, en degré, la mesure de l'angle de développement α .
- 1 – 3 Calculer, en mm^2 , l'aire latérale du chapeau conique. Arrondir le résultat à l'unité.

II – LE TUYAU D'EVACUATION CYLINDRIQUE B

Voir le document 3 de l'annexe page 4/4.

- 2 – 1 Calculer, en degré, la mesure de l'angle β . Arrondir le résultat à l'unité.
- 2 – 2 Calculer, en mm, la mesure de la longueur nommée x . Arrondir le résultat au dixième.
- 2 – 3 Calculer, en mm, la mesure de la longueur nommée y . Arrondir le résultat à l'unité.

III – LA PLATINE C

Voir les documents 4 et 5 de l'annexe page 4/4.
On donne $y = 97$ mm.

Pour réaliser la platine, on utilise une plaque de zinc rectangulaire dont les dimensions avant pliage sont : 430 mm et 330 mm.

- 3 – 1 Calculer, en mm^2 , l'aire de cette plaque.
- 3 – 2 La partie découpée dans la plaque pour le passage du tuyau cylindrique est une ellipse.
Donner, en mm, les valeurs de R et r de l'ellipse.
- 3 – 3 Calculer, en mm^2 , l'aire de l'ellipse. Arrondir le résultat à l'unité.

Examen : B.P	Spécialité : Couvreur	Session 2010	SUJET
Epreuve : MATHEMATIQUES	Durée de l'épreuve : 1h00	Coeff. : 1	Feuille 2/4

DEUXIEME PARTIE (5 POINTS)

- 1) Sur ce chantier, un fournisseur livre 3 palettes d'ardoises premier choix (30x20) et 13 bottes de liteaux pour un montant hors taxes de 2 618,68 €.
Le taux de T.V.A. est de 19,6 %.
Calculer, en euros, le prix TTC de la livraison.
- 2) Pour réaliser ce chantier, l'entreprise embauche deux couvreurs intérimaires.
Ces deux ouvriers gagnent ensemble 168 € par jour.
Sur toute la durée du chantier, le premier a travaillé 4 jours et le second a travaillé 3 jours. L'entreprise leur a versé au total 608 € de salaire.

Soit x le salaire journalier du premier ouvrier.

Soit y le salaire journalier du second ouvrier.

À l'aide du système d'équations suivant, déterminer le salaire journalier de chacun des ouvriers.

$$\begin{cases} x + y = 168 \\ 4x + 3y = 608 \end{cases}$$

FORMULAIRE :

Angle de développement α : $\alpha = \frac{360 \times r}{a}$ r : rayon du cône
 a : apothème

Aire latérale d'un cône $A = \pi \times R \times a$

Aire d'un secteur circulaire $A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{360}$

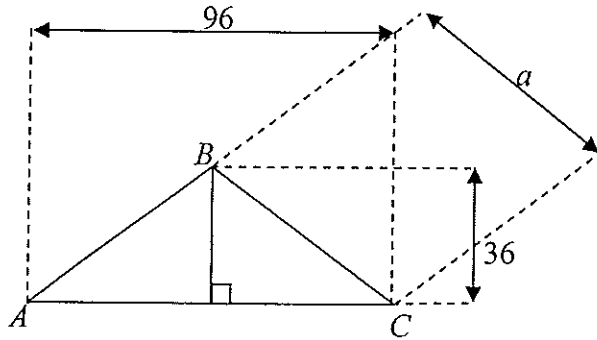
Aire d'une ellipse $A = \pi \times R \times r$

Examen : B.P	Spécialité : Couvreur	Session 2010	SUJET
Epreuve : MATHÉMATIQUES	Durée de l'épreuve : 1h00	Coeff. : 1	Feuille 3/4

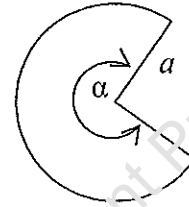
ANNEXE

Les cotes sont en mm.

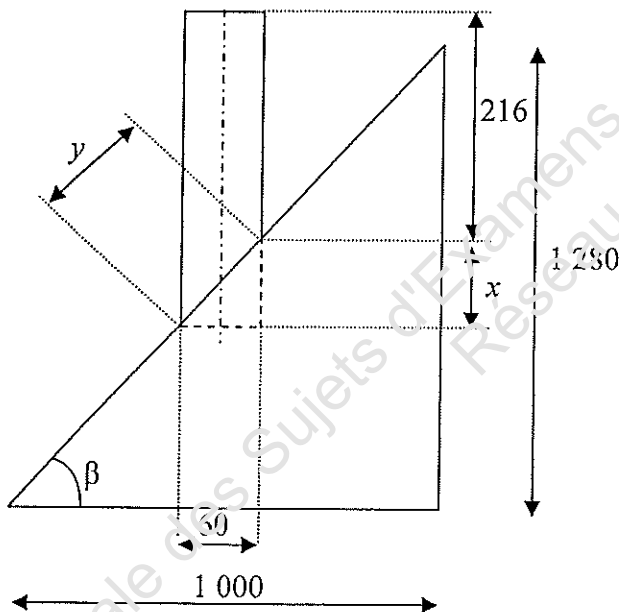
Document n°1
Chapeau conique A



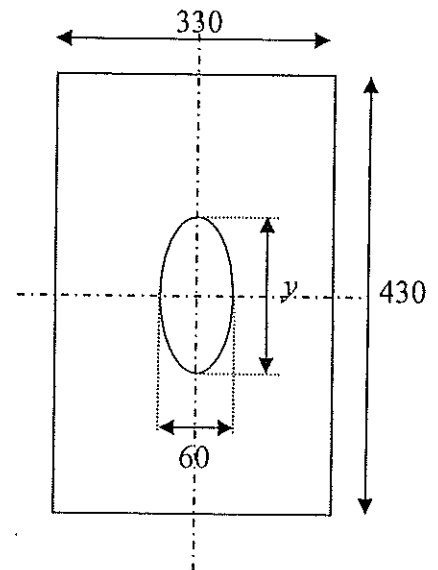
Document n°2
Développé du chapeau conique



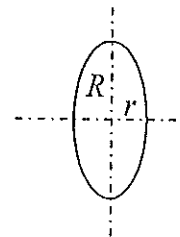
Document n°3
Tuyau B



Document n°4
La platine C



Document n°5



Examen : B.P	Spécialité : Couvreur	Session 2010	SUJET
Epreuve : MATHEMATIQUES	Durée de l'épreuve : 1h00	Coeff. : 1	Feuille 4/4

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.