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 Aluminium, veuillez visiter :
bpaluminium.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE NE RIEN ÉCRIRE		
	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) Prénoms :	**N° du candidat**
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note :	

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

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet. S'il est incomplet demandez un autre exemplaire au chef de salle.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

BREVET PROFESSIONNEL

Constructeur d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse

Session 2014

EPREUVE E4: Mathématiques

Coefficient : 1
Durée de l'épreuve : 1 heure

Les réponses sont effectuées directement sur le document sujet-réponses (pas de feuille de copie).
La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
L'usage des instruments de calcul est autorisé.
Tout échange de matériel est interdit.
La feuille en ANNEXE, située en page 7/7 est à rendre avec le sujet et ne doit pas être détachée du sujet.

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 1 (14 points).

Un ouvrage en verre et acier a la forme d'un tronc de pyramide régulière à bases carrées. Afin de fabriquer le profilé acier destiné à recouvrir les arêtes latérales, vous devez calculer la longueur de l'arête ainsi que les valeurs des angles de coupe α et β et celle de l'angle de corroyage, γ

Figure 1 : Tronc de pyramide

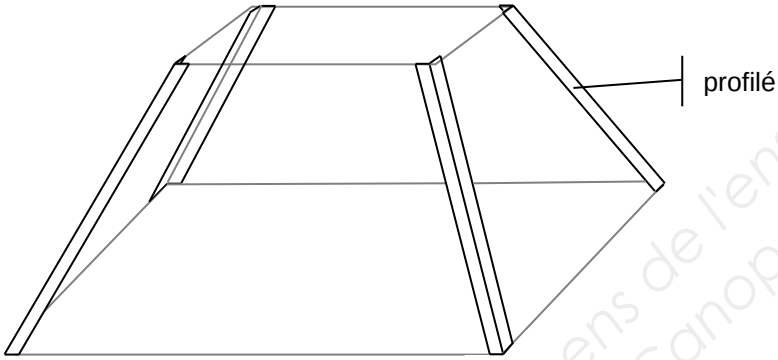
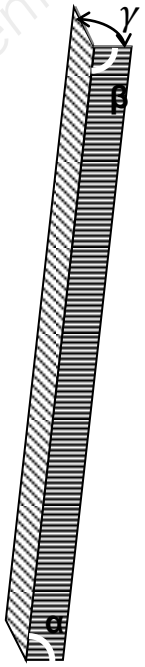
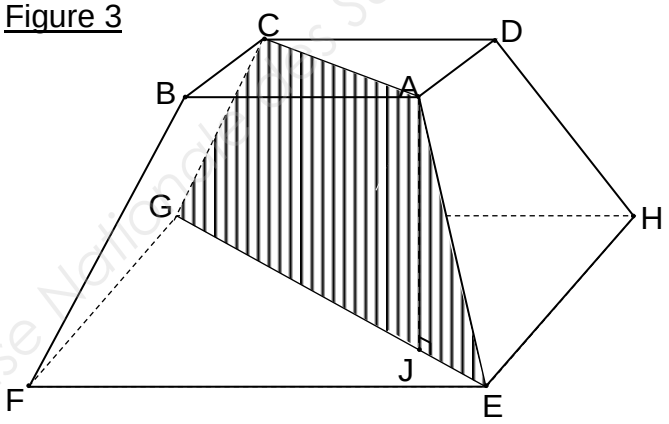


Figure 2 : détails d'un profilé



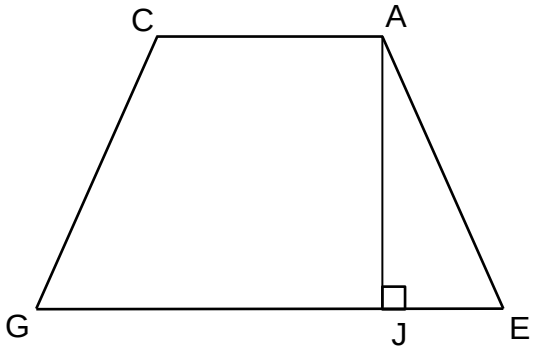
1.1. Calcul de la longueur d'une arête latérale.

Figure 3



AD = 910 mm
GH =1200 mm

Figure 4



AJ = 850 mm

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.1.1. ABCD étant un carré, montrer que AC = AD$\sqrt{2}$

……..

……..

1.1.2. Calculer, au mm près, la longueur AC

……..

……..

1.1.3. ACGE est un trapèze isocèle. La valeur de EG, arrondie au mm, est 1697mm. Montrer que EJ = 205mm.

……..

……..

……..

1.1.4. Calculer la longueur de l'arête AE au millimètre près.

……..

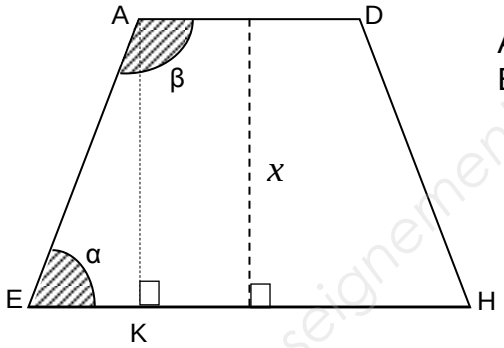
……..

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2. Calcul des angles de coupe et de la mesure *x*

Figure 4 : Détail d'une face latérale



AD = 910 mm
EH = 1200 mm

1.2.1. ADHE étant un trapèze isocèle, montrer la longueur EK est 145 mm.

……..

……..

……..

1.2.2. Calculer, au centième de degré près, la valeur de l'angle α, en déduire la valeur de *β*.
On prendra AE = $\sqrt{764525}$

……..

……..

……..

1.2.3. Montrer que la valeur de *x*, arrondie au mm, est 862mm.

……..

……..

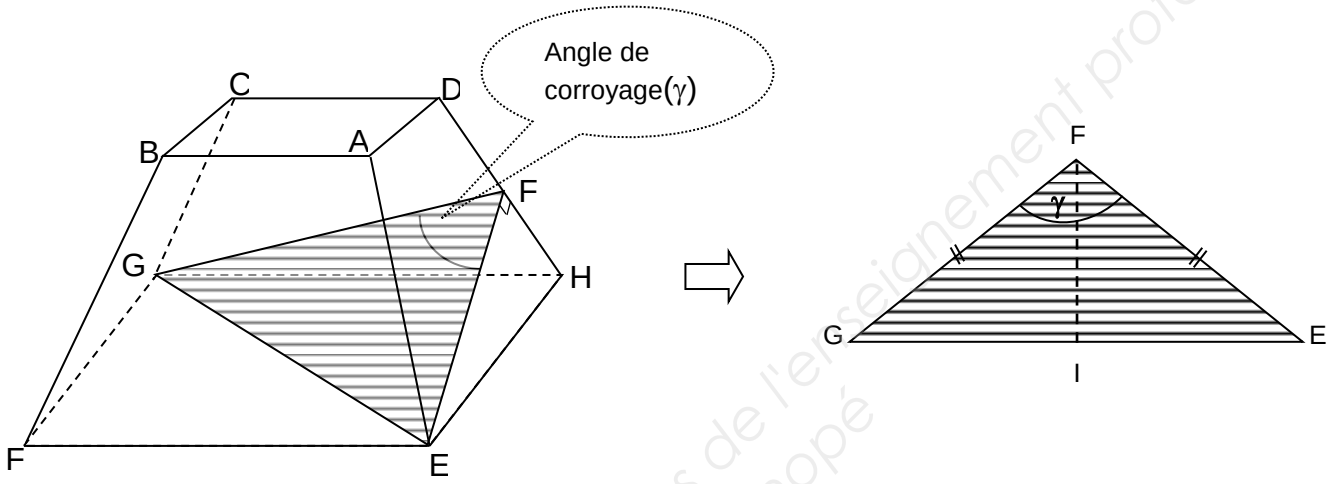
……..

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.3. Calcul de l'angle de corroyage.

Figure 5 : plan de corroyage.



1.3.1 Le triangle EFH est rectangle en F. $\widehat{FHE}$ = 80,45°.
Montrer que la mesure du côté EF, arrondie au dixième de mm, est 1183,4mm.

……..

……..

……..

1.3.2.1 I est le milieu de [GE]. On prend EI = 600 $\sqrt{2}$. Dans le triangle EIF, rectangle en I, calculer la valeur de l'angle $\widehat{EFI}$, arrondie au dixième de degré.

……..

……..

……..

1.3.2.2 En déduire la valeur de l'angle de corroyage, γ, arrondie au dixième de degré.

……..

……..

Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 2 (6 points)**.**

À l'aide de la facture en ANNEXE page 7/7, effectuer les calculs suivants :

2.1. Sachant que le taux de TVA est 19,6% et que le montant HT de la facture s'élève à 190,73 €, calculer le montant de la TVA.

……..

……..

……..

2.2. En déduire le total TTC.

……..

2.3. Calculer le prix unitaire HT du m² de mélaminé.

……..

……..

2.4. Calculer le prix total des déflecteurs.

……

……..

2.5. En déduire le nombre de boites de déflecteurs.

……..

……..

2.6. Compléter la facture.

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

-ANNEXE-

À rendre avec la copie

Quantité	Conditionnement	DESIGNATION	Prix unitaire HT (€)	Prix total HT (€)
1 plaque	5,0325 m^2	plaque de mélaminé BLC 8 mm 3050x1650	……..	62,91
1 plateau	……..m^2	Plateau de verre de 6 mm 2250x1605	10,75 /m^2	38,82
4	barre	Profilé parclose de 26	9,70	38,80
1	Boite de 30	Vis auto-perceuses	19,20	19,20
…	Boite de 5	Déflecteur	5,70	…….
1	unité	Bouchon recueil rejet d'eau	19,60	19,60
			Total HT	190,73
			TVA 19,6%	……..
			Total TTC	……..

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

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.