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 Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

ACADEMIE DE NICE		
EXAMEN : **BREVET PROFESSIONNEL**		SESSION : **2002**
SPECIALITE : **EQUIPEMENT SANITAIRE** OPTION :		
EPREUVE : **MATHEMATIQUES**	DUREE : **1 h**	COEF. : **1**
	Nombres de pages :3	**SUJET**

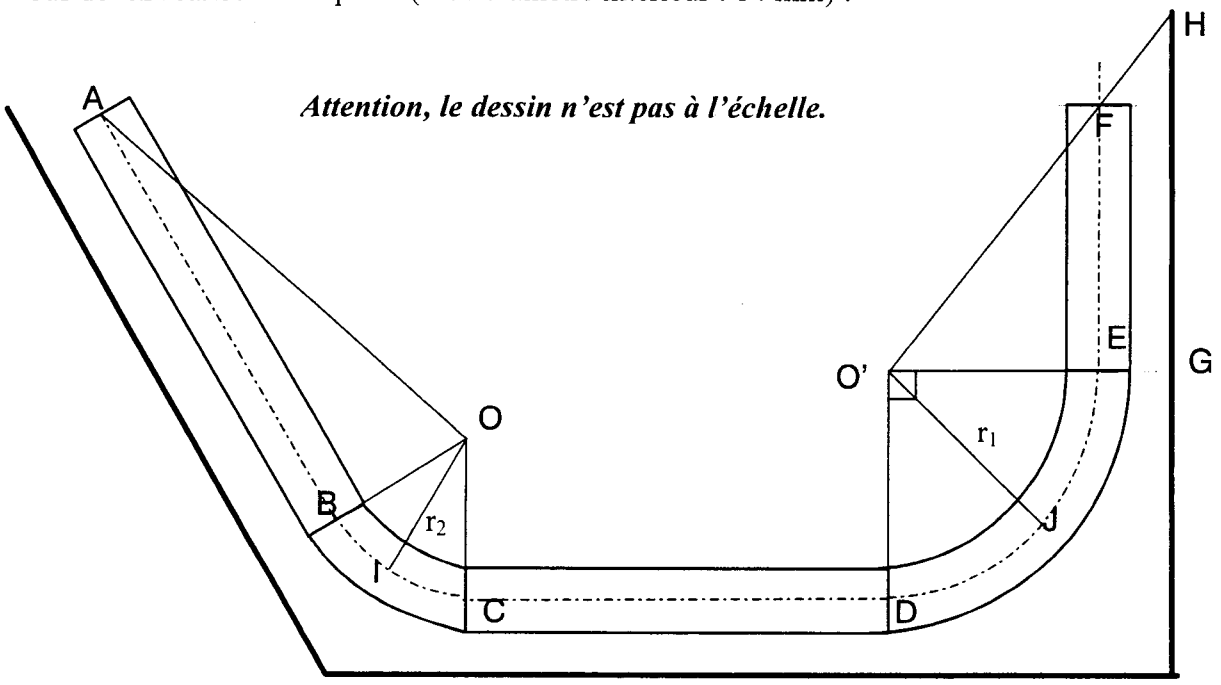
- *La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*
- *L'usage des instruments de calcul est autorisé.*

La feuille en annexe (page 3) est à rendre avec la copie

Partie I : CALCUL DE CÔTE (10 points) :

Vous devez réaliser cette pièce (tube diamètre intérieur : 14 mm) :

Attention, le dessin n'est pas à l'échelle.



On vous donne (les côtes sont en mm):

L' angle $\widehat{AOB}$ = 72 °

L' angle $\widehat{BOC}$ = 60 °

Rayon de cintrage r_1 = 60

Rayon de cintrage r_2 = 40

CD = 150

HG = 145

BI = IC

DJ = JE

Tous les résultats seront arrondis à deux chiffres après la virgule, par excès.

On demande :

I - Calcul de longueur :

1. La longueur AB ;
2. La longueur de l'arc de cercle BC ;
3. La longueur de l'arc de cercle DE ;
4. Sachant que la distance du mur au tube est de 25 mm, calculer la longueur EF ;
5. La longueur du tube de A à F.

II - Calcul de débit

1. Sachant que le débit de l'eau est de 0,4 L/s, calculer la vitesse de l'eau dans ce tube.
2. Calculer en combien de temps l'eau parcourt la distance entre A et F.

Partie 2 : DEVIS (7 points) :

1) Compléter, sur le devis en annexe (page 3/3), les cases blanches.

2) Après négociation, le client obtient une réduction de 559 € sur la matière d'œuvre et les équipements sanitaires. Calculer le taux de cette réduction.

3) Calculer le nouveau prix HT de cette facture.

Partie 3 : MISE EN EQUATION ET RESOLUTION (4 points) :

Un ouvrier désorganisé ne se souvient plus du nombre d'heures travaillées sur deux chantiers différents.
Il dispose des informations suivantes :

- Il a travaillé 10 heures de moins sur le deuxième chantier.
- Il facture 33 € l'heure de travail.
- Le montant de la matière d'œuvre pour le 1er chantier s'élève à 1829 €.
- Le montant de la matière d'œuvre pour le 2nd chantier s'élève à 2150 €.
- Les deux chantiers sont facturés au total 5101 € Hors Taxe (somme des deux factures).

On désigne par x, le nombre d'heures travaillées sur le 1er chantier ;
y, le nombre d'heures travaillées sur le 2nd chantier.

1) Ecrire l'équation donnant y en fonction de x.

2) Ecrire l'équation donnant, en fonction de x et de y, le montant de main d'œuvre Hors Taxe facturé pour l'ensemble de ces deux chantiers.

3) Soit le système d'équation :

$$\begin{cases} y = x + 10 \\ 33x + 33y = 1122 \end{cases}$$

Résoudre le système d'équation.

Annexe
(à rendre avec la copie)

Partie 2 : Devis
1) Compléter les cases blanches

Désignation	Quantité	Coût unitaire en €	Total en €
Matière d'œuvre équipements sanitaires			
Réduction 8 %			344
Montant après réduction			
Main d'œuvre	30 heures	23	
Total HT			
TVA 19,6 %			
Total TTC			5556,62

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.