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

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

ACADEMIE DE NICE	Session 2005	CORRIGE 1/3
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E4 – MATHEMATIQUES		
Durée : 1h	Coef.: 1	

Bar

EXERCICE 1 (8 points)

1) D = 40 mm = ***0,040 m*** — 0,5

$\mathbf{Q = \frac{\pi.0{,}04^2.2{,}5}{0{,}004} = \pi \simeq 3{,}1}$ L/s — 1

CORRIGE

2) $\mathbf{Q = aD^2}$ avec $\mathbf{a = \frac{\pi.2{,}5}{0{,}004}} \simeq$ ***1963*** — 1

3) — 1,5

D	0	0,010	0,025	0,050	0,060	0,100
Q	0	0,2	1,2	4,9	7,1	19,6

4) Voir graphique — 2

5) a) Graphiquement pour un débit de 3,1 m/s on trouve un diamètre ***D = 0,040 m***, soit ***D = 40 mm***. — 1

b) Par le calcul :

$3{,}1 = 1963D^2$ soit $D = \sqrt{3{,}1/1963} = 0{,}040$ m = ***40 mm*** — 1

EXERCICE 2 (4 points)

a)

le système est le suivant : — 1

$$\begin{cases} 4x + 5y = 17800 \\ 2x + 3y = 9800 \end{cases}$$

b)

$$\begin{cases} 4x + 5y = 17800 \\ 2x + 3y = 9800 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 5y = 17800 \\ 2x + 3y = 9800 \quad \times (-2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 5y = 17800 \\ -4x - 6y = -19600 \end{cases}$$

$-y = -1800$ soit $y = 1800$

le prix de la chaudière hydro 23 kW est de ***1800 euros.*** — 2

Calcul de x :

$2x + 3_{x}1800 = 9800$

$x = \dfrac{9800 - 3_{x}1800}{2} = 2200$

le prix de la chaudière hydro 32 kW est de ***2200 euros.*** | 1

EXERCICE 3 (8 points)

1)

$\overset{\frown}{BC} = \dfrac{2.\pi.50.45°}{360} =$ ***39 mm*** $\qquad \overset{\frown}{DE} = \dfrac{2.\pi.60.45°}{360} =$ ***47 mm.*** | 1+1

2) $BB' = OB - OC_{x}\cos 45° = 50-50x\cos45° =$ ***15 mm.*** | 1+0,5

$EE' = O'E - O'D_{x}\cos 45° = 60-60_{x}\cos45° =$ ***18 mm.*** | 1+0,5

$HC = 300 - BB' - EE' = 300 - 15 - 18 =$ ***267 mm.*** | 0,5

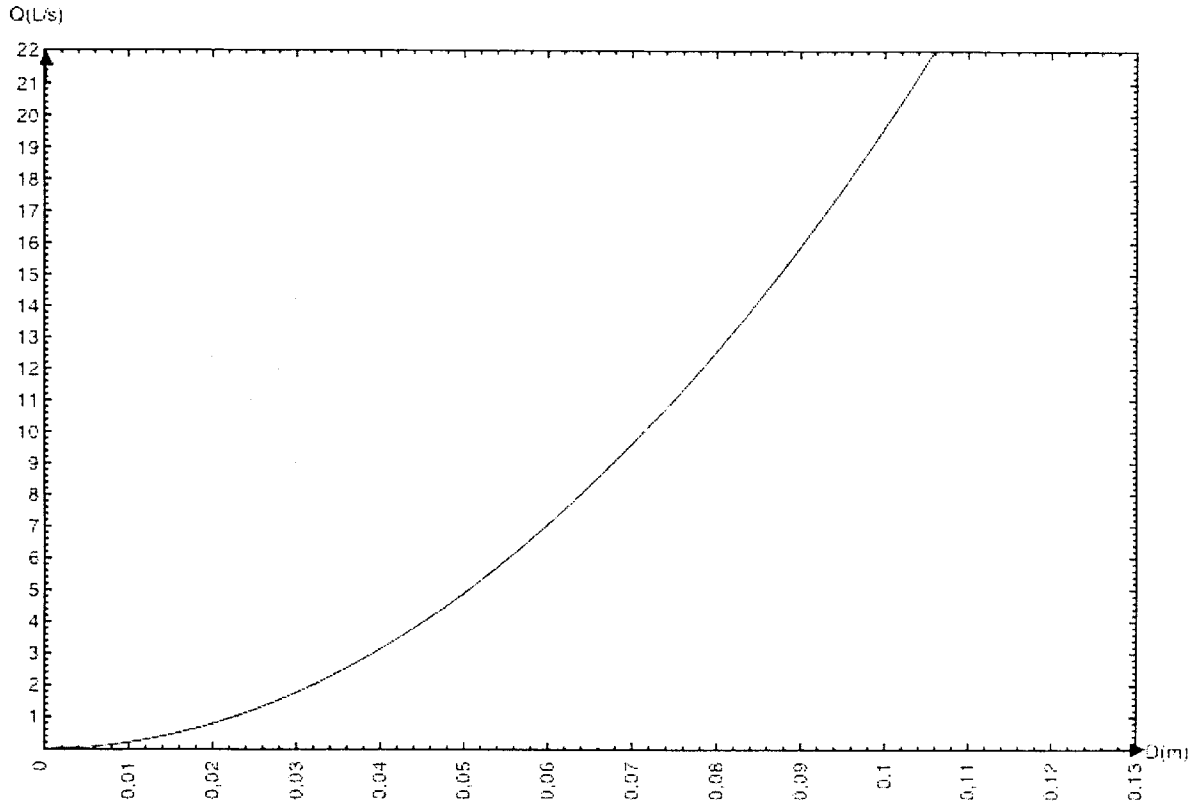
$CD = \sqrt{HC^2 + HD^2} = \sqrt{267^2 + 50^2} = \sqrt{73\ 789} =$ ***272 mm.*** | 1

3) $ABCDEF = 300 + 39 + 272 + 47 + 200 =$ ***858 mm.*** | 0,5

4) $V = \pi R^2 h = \pi.7^2.858 = 132\ 078{,}84\ mm^3 =$ ***0,132 litre.*** | 1

CORRIGE

Graphique



CORRIGE

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.