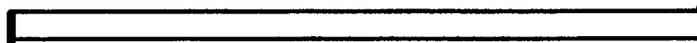


CORRIGE

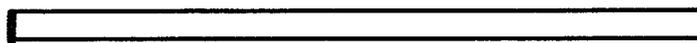
Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

ACADEMIE DE NICE	Session 2006	CORRIGE 1/5
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E4 - MATHEMATIQUES		
Durée : 1h		Coef.: 1

CORRIGE



- *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 réglementaires est autorisé.*
- *Les feuilles en pages 4/5 et 5/5 sont à rendre avec la copie.*



➤ **EXERCICE 1 : (14 points)**

• **A / Recherche de la formule permettant de calculer le volume**

- 1) Le nom de la forme géométrique représentant le bac de récupération est :
parallépipède rectangle ou pavé 1 pt
- 2) Expressions de la longueur et de la largeur :
Longueur : $L = 2,5 - 2x$
Largeur : $l = 1 - 2x$ 1 pt
- 3) Expression de l'aire de la base du bac en fonction de x :
 $A = L \times l$
 $A = (2,5 - 2x)(1 - 2x)$
 $A = 4x^2 - 7x + 2,5$ 1,5 pt
- 4) Expression du volume du bac
V = Aire de la base x hauteur
 $V = (4x^2 - 7x + 2,5) \times x$
 $V = 4x^3 - 7x^2 + 2,5x$ 1,5 pt

• **B / Etude de la formule permettant de calculer le volume**

- 1) Tableau de valeurs 2 pts

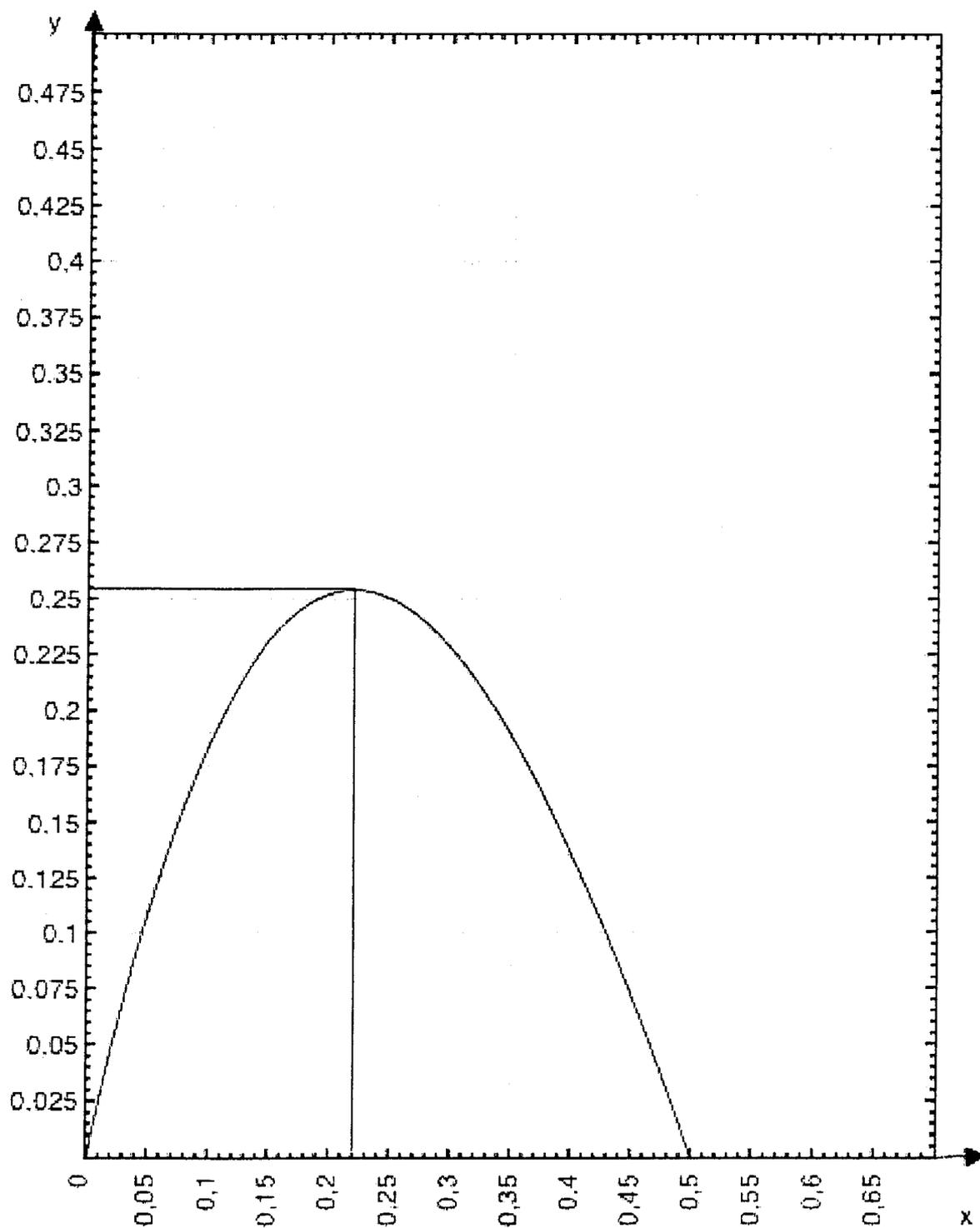
x	0,05	0,10	0,15	0,20	0,30	0,35	0,40	0,45
$f(x)$	0,11	0,18	0,23	0,25	0,23	0,19	0,14	0,07

- 2) Courbe représentative (voir annexe 1 page 4/5) 2,5 pts
- 3) Lorsque x varie de 0,05 à 0,45, 2 pts
On lit un volume maximum de $V \approx 0,255 \text{ m}^3$, pour $x \approx 0,22 \text{ m}$
- 4) Les dimensions du bac sont, alors : 2,5 pts
Longueur : $L = 2,06 \text{ m}$; Largeur : $l = 0,56 \text{ m}$; hauteur : $x = 0,22 \text{ m}$
Le volume est donc $V = 2,06 \times 0,56 \times 0,22 = 0,2537 \text{ m}^3$ soit $0,25 \text{ m}^3$
Soit $V = 250 \text{ L}$.

➤ **EXERCICE 2 :** (6 points)

- 1) Chaudière :
remise 10 % $1276,91 \times 10 / 100 = 127,69 \text{ €}$ 0,5 pt
prix HT : $1276,91 - 127,69 = 1149,22 \text{ €}$ 0,5 pt
- 2) Robinets :
 $2 \times 31,67 = 63,34 \text{ €}$ 0,5 pt
- 3) Tube cuivre :
 $16,80 / 8 = 2,10 \text{ €}$ 0,5 pt
- 4) Main d'œuvre :
 $3 \text{ h } 45 \text{ min} + 3 \text{ h } 15 \text{ min} = 7 \text{ h}$
 $3 \text{ h} + 3 \text{ h} = 6 \text{ h}$
2 h 30 min
 $15 \text{ h } 30 \text{ min} = 15,5 \text{ h}$ 0,5 pt
 $15,5 \times 22,56 = 349,68 \text{ €}$ 0,5 pt
- 5) Collier de fixation :
 $1580,56 - 349,68 - 16,80 - 63,34 - 1149,22 = 1,52 \text{ €}$ 0,5 pt
 $1,52 / 0,38 = 4$ 0,5 pt
- 6) Remise :
 $1580,56 - 1501,53 = 79,03 \text{ €}$ 0,5 pt
 $100 \times 79,03 / 1580,56 = 5 \%$ 0,5 pt
- 7) TVA à 5,5 % :
 $1505,53 \times 5,5 / 100 = 82,58 \text{ €}$ 0,5 pt
- 8) Total TTC :
 $1501,53 + 82,58 = 1584,11 \text{ €}$ 0,5 pt

ANNEXE 1



ANNEXE 2

DESIGNATION	QTE	PRIX UNITAIRE HT	OBSERVATION	PRIX HT
Chaudière murale MT 2406-G	1	1 276,91 €	Remise 10 % 127,69 €	1149,22 €
Robinet thermostatique RT 53	2	31,67 €		63,34 €
Tube cuivre 16x1	8	2,10 €		16,80 €
Collier de fixation avec cheville	4	0,38 €		1,52 €
Main d'œuvre	15,5 h	22,56 €		349,68
			Total HT	1 580,56 €
			Remise 5 %	79,03 €
			Montant HT	1 501,53 €
			TVA 5,5 %	82,58 €
			Total TTC	1584,11 €