

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.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

***"MAINTENANCE DES APPAREILS ET
ÉQUIPEMENTS MÉNAGERS ET DE
COLLECTIVITÉS"***

SESSION 2007

**Épreuve : E1
Sous épreuve : B1
Unité : U12**

MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES

CORRIGÉ

LE CORRIGÉ COMPORTE 5 PAGES.

SESSION : 2006	Code : 0706-MAE ST B bis	Page 2 / 5
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	- CORRIGE	Coef. : 1,5
MAINTENANCE DES APPAREILS ET ÉQUIPEMENTS MÉNAGERS ET DE COLLECTIVITÉS		Durée : 2h
ÉPREUVE : E1 – SOUS ÉPREUVE B1 – U 12		- MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES

MATHÉMATIQUES (13 points)

EXERCICE 1 :

(7 points)

1.1.

1.1.1. voir le tableau en annexe 1 (1,5 pt)

1.1.2. $f'(x) = \frac{-270}{x^2} - 0,48$ (1 pt)

1.1.3. $f'(x) < 0$, voir tableau en annexe 1 (1,5 pt)

1.1.4. voir la courbe en annexe 1 (1 pt)

2.1.

2.1.1. $0,48x^2 - 12,5x - 270 = 0$
 $\Delta = 674,5$ $x_1 = \frac{12,5 + \sqrt{674,5}}{0,96}$ et $x_2 = \frac{12,5 - \sqrt{674,5}}{0,96}$ (0,75 pt)

2.1.2. $40 \leq x_1 \leq 41$ (0,25 pt)

3.1.

3.1.1. $\theta = 40^\circ\text{C}$ (lecture graphique). (0,75 pt)

3.1.2. La méthode graphique est satisfaisante pour faire cet étalonnage. (0,25 pt)

EXERCICE 2 :

(6 points)

2.1. Le chiffre d'affaires est de 40900€. (1 pt)

2.2. $\bar{x} = \frac{40900}{74} = 552,7$ Le prix moyen est de 550€. (1 pt)

2.3. voir tableau en annexe 2 (1 pt)

2.4. voir la courbe en annexe 2 (1,5 pt)

2.5. $M_e = 535$ pour $x = 37$ (1 pt)

2.6. 37 lave-linge coûtent moins de 535€ (0,5 pt)

SESSION : 2006	Code : 0706-MAE ST B bis	Page 3 / 5
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	- CORRIGE	Coef. : 1,5
MAINTENANCE DES APPAREILS ET ÉQUIPEMENTS MÉNAGERS ET DE COLLECTIVITÉS		Durée : 2h
ÉPREUVE : E1 - SOUS ÉPREUVE B1 - U 12 - MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES		

SCIENCES (7 points)

EXERCICE 3 :

(3 points)

3.1. $Q = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ (0,5 pt)

3.2. $v = \frac{Q}{S}$ $v = \frac{1,5 \times 10^{-3} \times 4}{\pi \times (5 \times 10^{-3})^2}$ $v \approx 76,39 \text{ m/s}$ (1 pt)

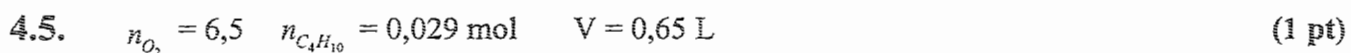
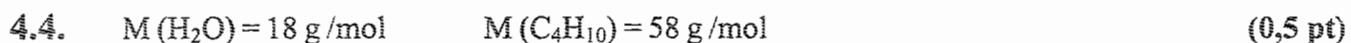
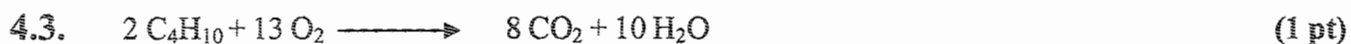
3.3. $\nu = 6,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ (0,5 pt)

3.4. $R_e \approx 5617$ (0,75 pt)

3.5. $R_e > 2500$, l'écoulement est turbulent. (0,25 pt)

EXERCICE 4 :

(4 points)



SESSION : 2006	Code : 0706-MAE ST B bis	Page 4 / 5
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	CORRIGE	Coef. : 1,5
MAINTENANCE DES APPAREILS ET ÉQUIPEMENTS MÉNAGERS ET DE COLLECTIVITÉS		Durée : 2h
ÉPREUVE : E1 – SOUS ÉPREUVE B1 – U 12		MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES

ANNEXE 1

Exercice 1 :

Question 1.1 : tableau de valeurs

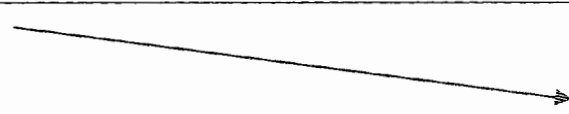
(1,5 pt)

x	15	20	25	35	45	55	60	70	80	90
$f(x)$	55,3	48,4	43,3	35,4	28,9	23	20,2	14,8	9,5	4,3

Question 1.3 : tableau de variation

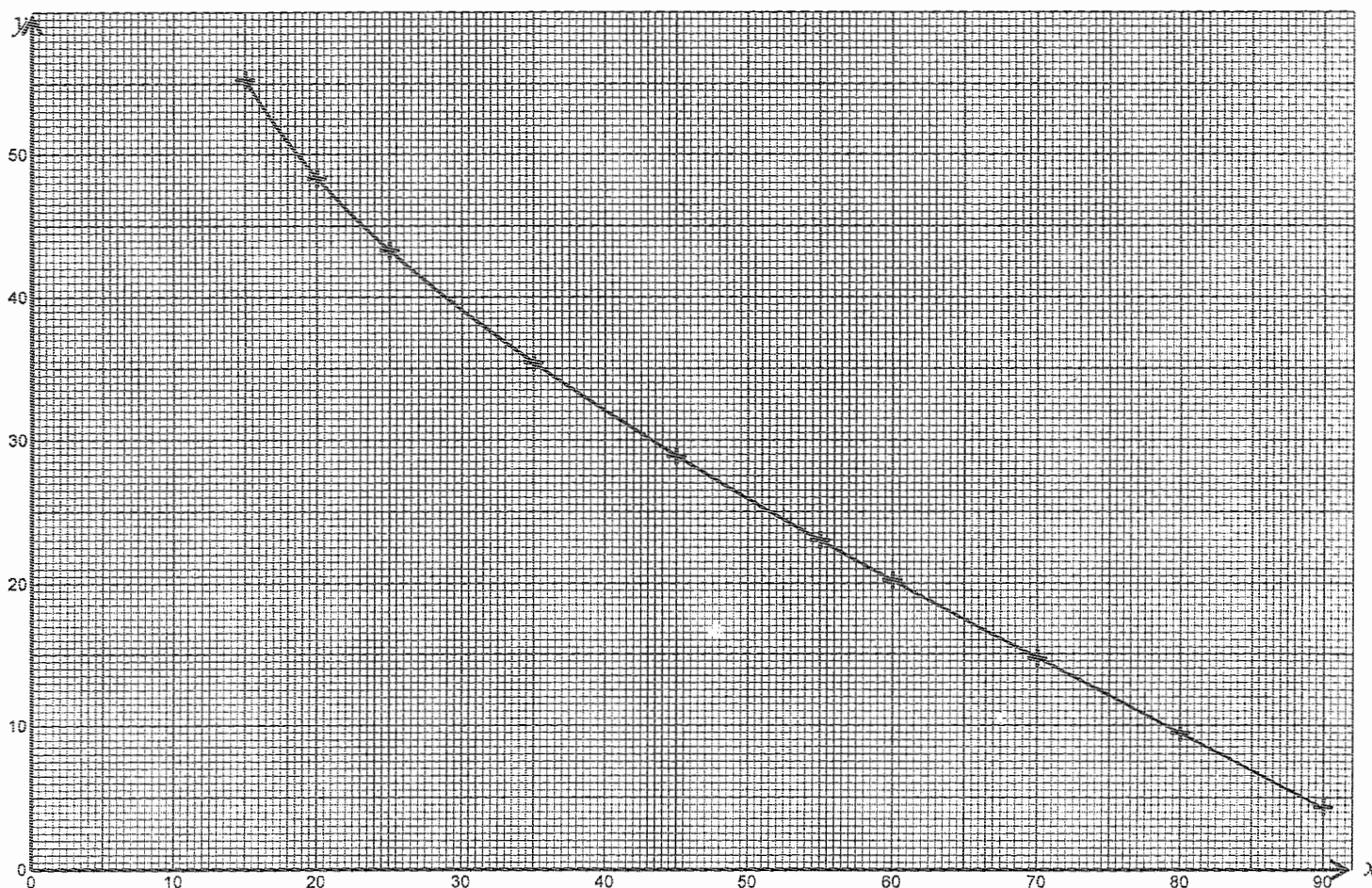
(1,5 pt)

x	15	90
Signe de $f'(x)$	-	
Variation de f	55,3	4,3



Question 1.4 : courbe représentative de f

(1 pt)



SESSION : 2006	Code : 0706-MAE ST B bis	Page 5 / 5
BACCALURÉAT PROFESSIONNEL	CORRIGE	Coef. : 1,5
MAINTENANCE DES APPAREILS ET ÉQUIPEMENTS MÉNAGERS ET DE COLLECTIVITÉS		Durée : 2h
ÉPREUVE : E1 – SOUS ÉPREUVE B1 – U 12		MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES

ANNEXE 2

Exercice 2 :

Tableau statistique

(1,5 pt)

Prix (€)	Effectif n_i	Centre de classe x_i	Effectif cumulé croissant	$n_i \cdot x_i$
[200 ; 300 [	4	250	4	1 000
[300 ; 400 [	12	350	16	4 200
[400 ; 500 [	15	450	31	6 750
[500 ; 600 [	17	550	48	9 350
[600 ; 700 [	13	650	61	8 450
[700 ; 800 [	7	750	68	5 250
[800 ; 900 [	3	850	71	2 550
[900 ; 1 000 [	0	950	71	0
[1 000 ; 1 100 [	2	1 050	73	2 100
[1 100 ; 1 200 [	0	1 150	73	0
[1 200 ; 1 300 [	1	1 250	74	1 250
TOTAL	74			40 900

3) Polygone des effectifs cumulés croissants

(1,5 pt)

Effectif cumulé croissant

