

Toutes académies	Session 2010	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE		1006 PL ST B
		BIS
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques		
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 1/4

MATHÉMATIQUES (13 points)

EXERCICE I (10 points)

- A.1.a. $A = 4^2 - 3,8^2 = 1,56 \text{ cm}^2$ 0,5 pt
- A.1.b. $V = 1,56 \times 50 = 78 \text{ cm}^3$ 0,25 pt
- A.1.c. $m = \rho \times V \quad m = 1,05 \times 78 \quad m = 81,9 \text{ g}$ 0,5 pt
- A.2.a. $A = 4^2 - (4 - 2e)^2 \quad A = -4e^2 + 16e$ 1 pt
- A.2.b. $m = 1,05 \times 50 \times A \quad m = -210e^2 + 840e$ 0,5 pt
- B.1. $f(x) = -420x + 840$ 0,5 pt
- B.2. $-420x + 840 = 0 \quad x = 2; \quad x < 2$ 1 pt
- B.3. Voir annexe 0,5 pt
- B.4. Voir annexe 0,75 pt
- B.5. Voir annexe 1,5 pt
- C.1. $[0,4 ; 0,56]$ et voir annexe pour les traits de lecture. 1 pt
- C.2.a. $e = 0,48 \text{ cm}$ 0,5 pt
- C.2.b. $\Delta = 441\,600 \quad e' = \frac{-840 + \sqrt{441\,600}}{-410}$ ou $e'' = \frac{-840 - \sqrt{441\,600}}{-410}$ 1,25 pt
 $e' = \frac{6 - \sqrt{21}}{3}$ ou $e'' = \frac{6 + \sqrt{21}}{3} \quad e_1 \approx 0,47$ ou $e_2 \approx 3,53$
- C.2.c. L'épaisseur du profilé correspondant à une masse de 350 g est de 0,47 cm. 0,25 pt

EXERCICE II (3 points)

- II.1.a. $\bar{x} = 350 \text{ g}$ 0,5 pt
- II.2.a. Voir annexe 2 0,5 pt
- II.2.b. G(14 ; 364) placé 0,5 pt
- II.3.a. $0,994 \times 14 + 350,084 = 364$ 0,5 pt
- II.3.b. Voir annexe 2 0,5 pt
- II.3.c. 40 heures 0,5 pt

Toutes académies		Session 2010	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			1006 PL ST B BIS
			Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 2/4	

SCIENCES PHYSIQUES (7 points)

EXERCICE III (2 points)

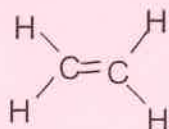
III.1. $Q = 5\,762 \text{ kJ}$ 1 pt

III.2. $P = 1600 \text{ W}$ 1 pt

EXERCICE IV (5 points)



IV.2. Formule développée de l'éthène 1 pt



IV.3. $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28 \text{ g/mol}$; 0,25 pt

$M(\text{C}_6\text{H}_6) = 78 \text{ g/mol}$; 0,25 pt

IV.4.a. $n = 12,5 \text{ mol}$ 1 pt

IV.4.b. $M(\text{C}_8\text{H}_8) = 104 \text{ g/mol}$ 0,25 pt

D'après l'équation bilan on obtient aussi 12,5 mol de styrène 0,5 pt

D'où masse de styrène fabriqué $m = 1300 \text{ g}$ 0,75 pt

Toutes académies		Session 2010	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			1006 PL ST B BIS
			Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 3/4	

Annexe 1

Tableau de variations de f

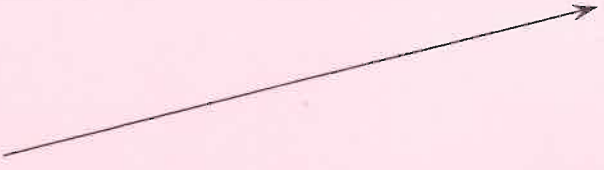
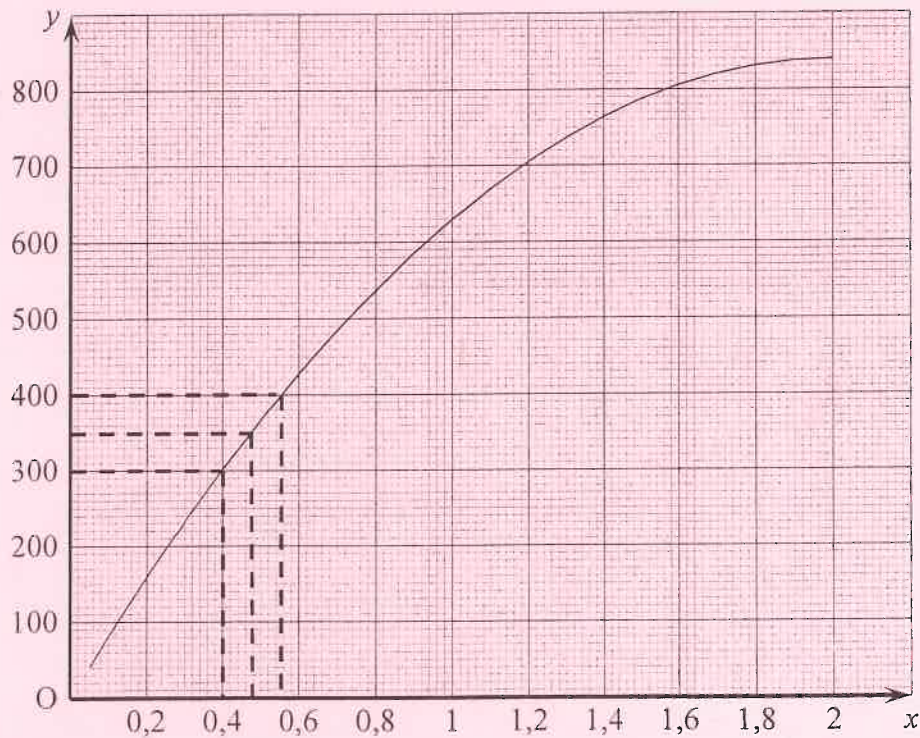
x	0,05	2
signe de $f'(x)$	+	
f		

Tableau de valeurs de $f(x)$ arrondies à l'unité :

x	0,05	0,4	0,8	1	1,4	1,6	1,8	2
$f(x)$	41	302	538	630	764	806	832	840

Représentation graphique



Toutes académies		Session 2010	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			1006 PL ST B BIS
			Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 4/4	

Annexe 2

