

# 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.**

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Corrigé		<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>	
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques		0706 PL ST B BIS	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet :	1/3

## MATHÉMATIQUES (13 points)

### EXERCICE I (13 points)

#### A. Relevé expérimental

A.1. Les 4 points placés 0,25 x 4 = 1 point

#### B. Construction d'une parabole

##### B.1. Étude de la fonction

B.1.1.  $f'(t) = 0,05t - 4,25$  1 point

B.1.2.  $t = 85$  0,5 point

B.1.3.  $t > 85$  0,5 + 1 = 1,5 point

B.1.4. (-0,25 par erreur) 1 point

B.1.5. Représentation graphique de la parabole  $P_f$  1,5 point

##### B.2. Exploitation de la courbe

B.2.1.  $0 \text{ s} \leq t \leq 65 \text{ s}$  0,5 point

B.2.2.  $53 \text{ s} \leq t \leq 60 \text{ s}$  0,5 point

B.2.3.a.  $\Delta = 2,0625$  et  $t_1 = 56,3$  et  $t_2 = 113,7$  1 point

B.2.3.b. Dans  $[0 ; 65]$  la solution arrondie à l'unité est  $t = 56 \text{ s}$  1 point

#### C. Étude d'une suite

C.1.  $T_2 = 225,17 \text{ °C}$  et  $T_3 = 220,44143 \text{ °C}$  0,5 point

C.2.  $\frac{T_3}{T_2} = \frac{T_2}{T_1} = 0,979$  donc  $q = 0,979$  1 point

C.3.  $T_{57} = 230 \times 0,979^{56} = 70 \text{ °C}$  1 point

C.4.  $t = 56 \text{ s}$  1 point

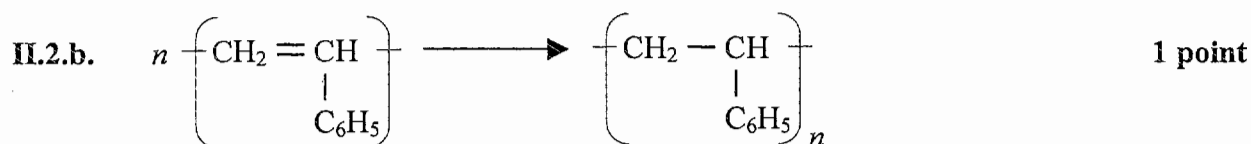
Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Corrigé <b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b>		0706	
<b>PLASTURGIE</b>		PL ST B	
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques		BIS	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet :	2/3

## SCIENCES PHYSIQUES (7 points)

### EXERCICE II (3,5 points)

II.1.  $M(C_8H_8) = 104 \text{ g/mol}$  0,5 point

II.2.a. Ouverture de la double liaison 0,5 point



II.3.a.  $n$  est l'indice de polymérisation. 0,5 point

II.3.b.  $n = 15000$  1 point

### EXERCICE III (3,5 points)

III.1.  $F = 5625 \text{ daN}$  1 point

III.2.  $Q = 0,06 \times 1210 \times (70 - 230) = - 11616 \text{ J}$  1,5 point

III.3. nombres de moulées  $3600 : 75 = 48$  moulées

$$Q_T = - 11616 \times 48 = - 557568 \text{ J}$$

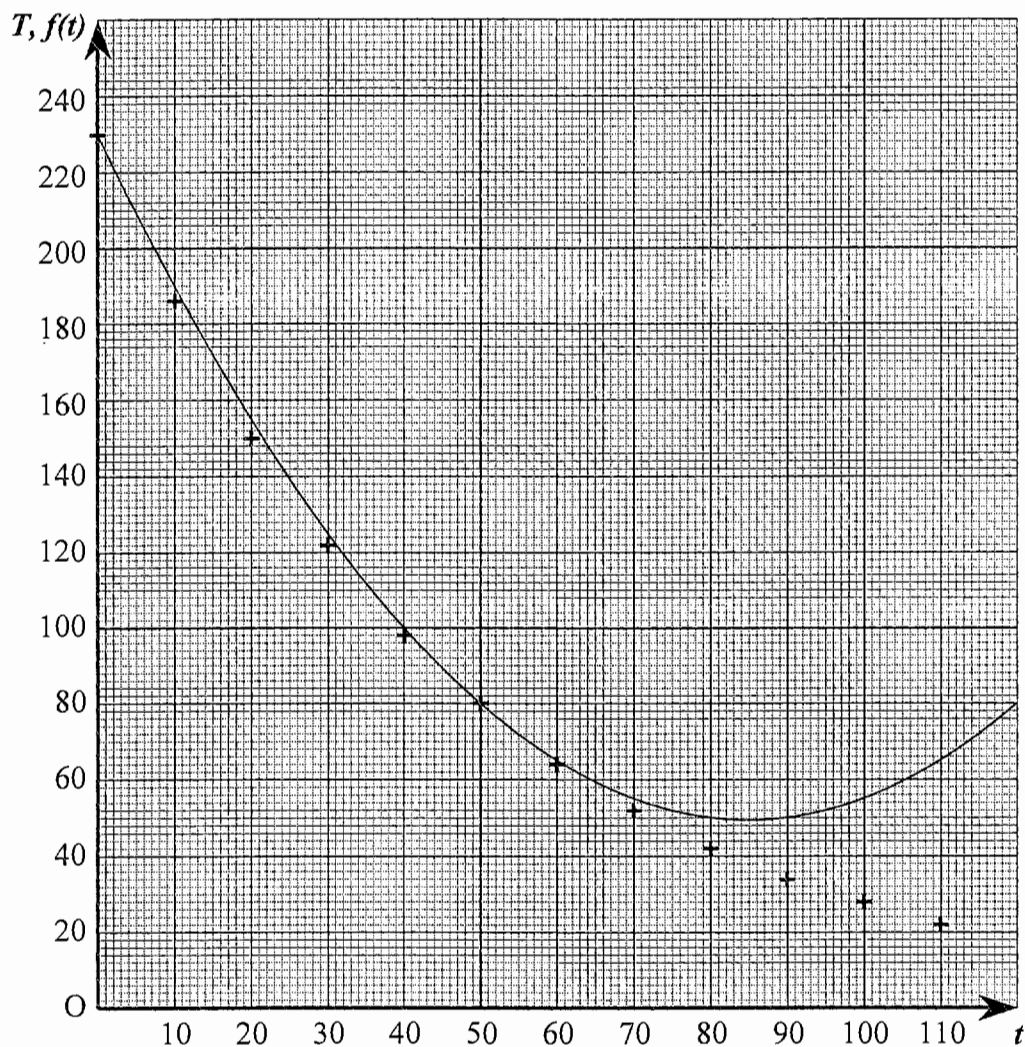
$$Q_T = - 557,568 \text{ kJ}$$

Bonus (0,5 point) si résultat arrondi correctement (2 chiffres significatifs dans les données donc 2 chiffres significatifs dans le résultat). 1 point

Toutes académies		Session 2007	Code(s) examen(s)
Corrigé		<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>	
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques		0706 PL ST B BIS	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet :	3/3

**Annexe 1**

Questions : A.1 et B.1.5



**Question B.1.3 : Tableau de variation de la fonction  $f$**

$t$	0	85	100
Signe de $f'(t)$	-	0	+
$f$	230	49,375	55

**Question B.1.4: Tableau de valeurs**

$t$	0	10	20	40	50	60	85	90	100
$f(t)$	230	190	155	100	80	65	49,375	50	55