

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.

EXAMEN :	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Session: 2004
SPECIALITE :	CARROSSERIE	
OPTIONS :	Construction et Réparation	Durée: 2 heures Coef. : 2
Sous-épreuve B1 :	Mathématiques et Sciences Physiques	Unité U.12

Ce corrigé comporte 6 pages numérotées de 1 à 6.

CORRIGÉ

MATHEMATIQUES : 15 POINTS

Exercice 1 (9 points)

1) (1 point)

Coût du nettoyage proposé par l'entreprise A pour 150 m²

$$A(x) = 1,2 \times 150 + 100 = 280 \text{ €}$$

Coût du nettoyage proposé par l'entreprise B pour 150 m²

$$B(x) = -0,005 \times 150^2 + 4 \times 150 + 50 = 537,5 \text{ €}$$

2) (1 point)

Graphes de $A(x) = 1,2x + 100$

x	0	500
y	100	700

3) (1 point)

Calcul de la dérivée de $B(x) = -0,005x^2 + 4x + 50$

$$B'(x) = -0,01x + 4$$

4) (1 point)

Signe de la dérivée.

Tableau de variation

x	100		400		700
$B'(x)$		+	0	-	
$B(x)$	400	↗	850	↘	400

5) (1 point)

Tableau des valeurs (**annexe 1**)

6) (1 point)

Graphes de $B(x)$.

CORRIGÉ

7)

(1 point)

Relever sur le graphe les valeurs.

Une seule valeur convient dans l'intervalle [100 ,700] : $x = 540 \text{ m}^2$

8)

(2 points)

Vérification par le calcul.

$$A(x) = 1,2 x + 100$$

$$B(x) = -0,005 x^2 + 4 x + 50.$$

$$A(x) = B(x) \longrightarrow 1,2 x + 100 = -0,005 x^2 + 4 x + 50.$$

$$-0,005 x^2 + 2,8 x - 50 = 0 \longrightarrow x_1 = 6,84 \text{ et } x_2 = 541 \text{ m}^2$$

Exercice 2 (6 points)

1) Voir Annexe 2

(2 points)

2)

(2 points)

Calcul du prix moyen.

$$\bar{x} = \frac{9\,222}{284} = 32,47 \text{ €}$$

3)

(2 points)

Pourcentage de véhicules dont le prix est compris dans l'intervalle [25 41]

$$25 \longrightarrow 17 \%$$

$$41 \longrightarrow 86 \%$$

$$86 - 17 = 69 \%$$

CORRIGÉ

SCIENCES PHYSIQUES : 5 POINTS

Exercice 1

(2,5 points)

- 1) 4,6 kilo voltampères = puissance apparente. 0,5 point
230 V = tension au primaire. 0,5 point
2,3 V = tension au secondaire. 0,5 point
- 2) $I_2 = 4600 / 2,3 = 2000 \text{ A}$. 0,5 point
- 3) $R = 120 / (2000^2 \times 0,1) = 3 \cdot 10^{-4} \Omega$ 0,5 point

Exercice 2

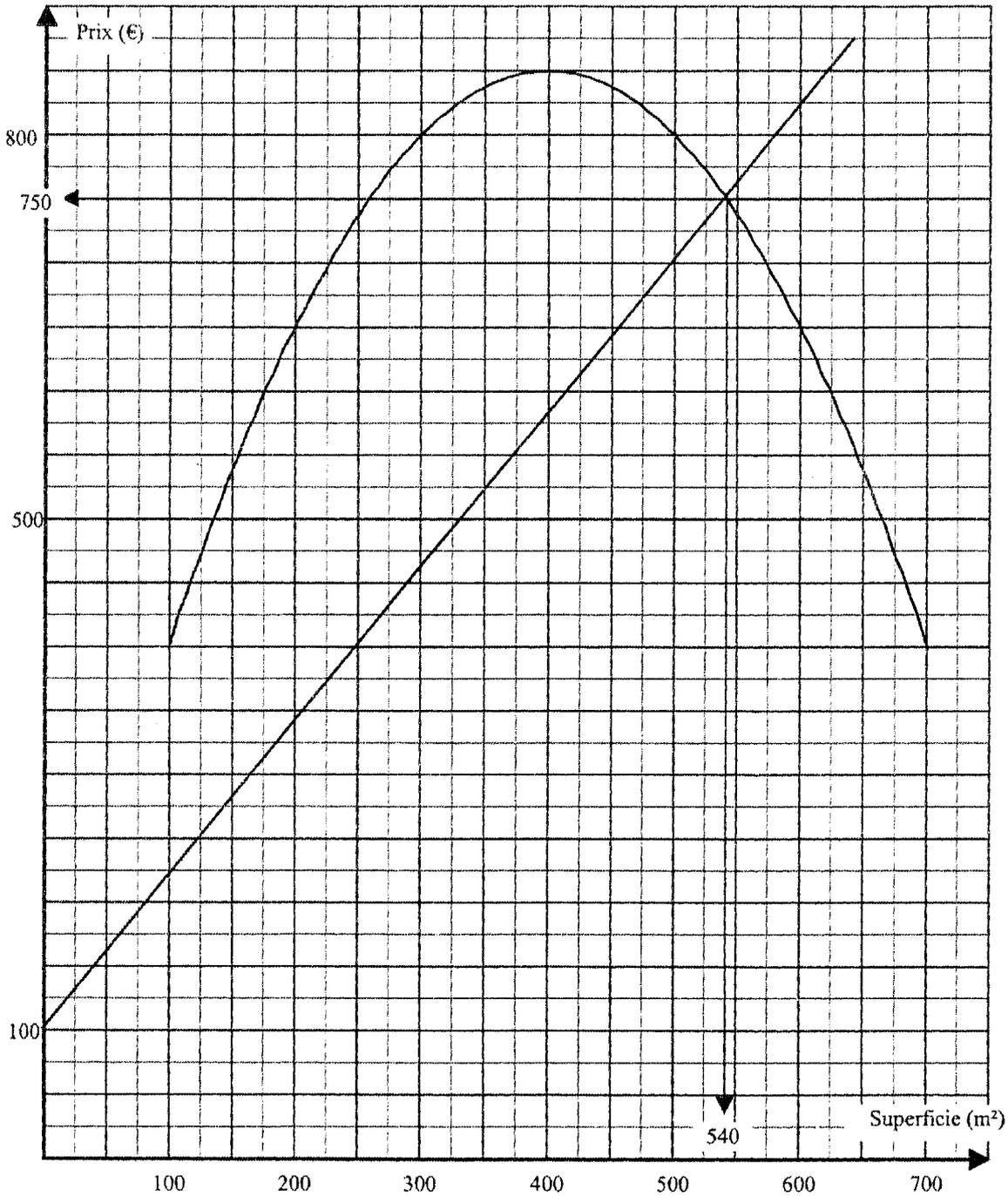
(2,5 points)

- 1) Polyaddition. 1,5 point (1 pt polyaddition ; 0,5 pt justification)
- 2) Masse molaire = $3 \times 12 + 6 = 42 \text{ g/mol}$. 0,5 point
- 3) $n = \frac{105\,000}{42} = 2\,500$. 0,5 point

CORRIGÉ

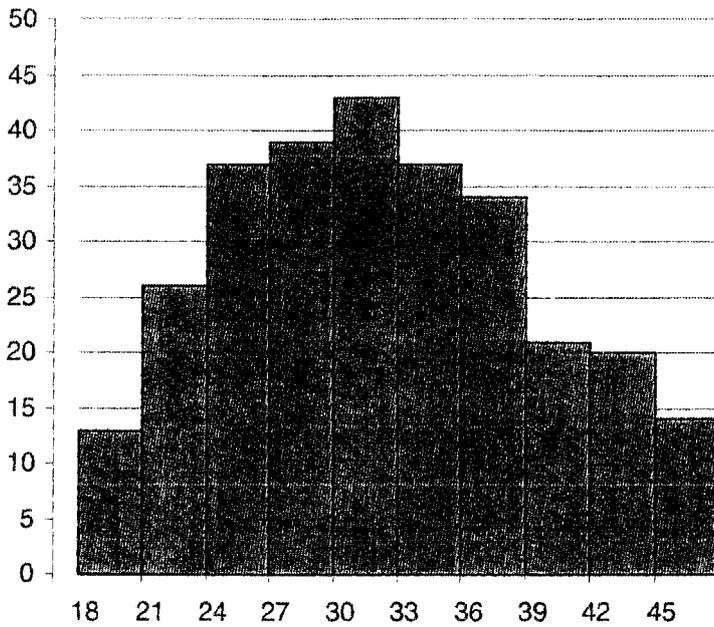
ANNEXE 1

x	100	200	300	400	500	600	700
$B(x)$	400	650	800	850	800	650	400



CORRIGÉ

ANNEXE 2



Histogramme

