



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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.

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
AMENAGEMENT FINITION
SESSION 2009**

E1.B1 MATHÉMATIQUES et SCIENCES PHYSIQUES -U 12

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

CORRIGE

Ce corrigé comporte :

- une partie Mathématiques et Sciences Physiques (3 pages de corrigé)

Corrigé de MATHÉMATIQUES

EXERCICE I (10 points)

Première partie : L'aire de l'entrepôt

- 1) $A = 24 \times 15 = 360 \text{ (m}^2\text{)}$. 0,25 pt
- 2) $A(x) = 3x(15-2x) = 45x - 6x^2$. 1 pt
- 3) $A(2) = 90 - 24 = 66 \text{ (m}^2\text{)}$. 0,25 pt

Deuxième partie : L'objectif est de déterminer la valeur de x de façon à ce que l'aire de l'entrepôt soit maximale.

- 1) Dérivée : $f'(x) = -12x + 45$. 1 pt
- 2) $-12x + 45 = 0$ alors $x = 3,75$. 0,5 pt
- 3) $f'(x) > 0$ alors $x < 3,75$. 0,5 pt

4) Tableau de variations 2 pt

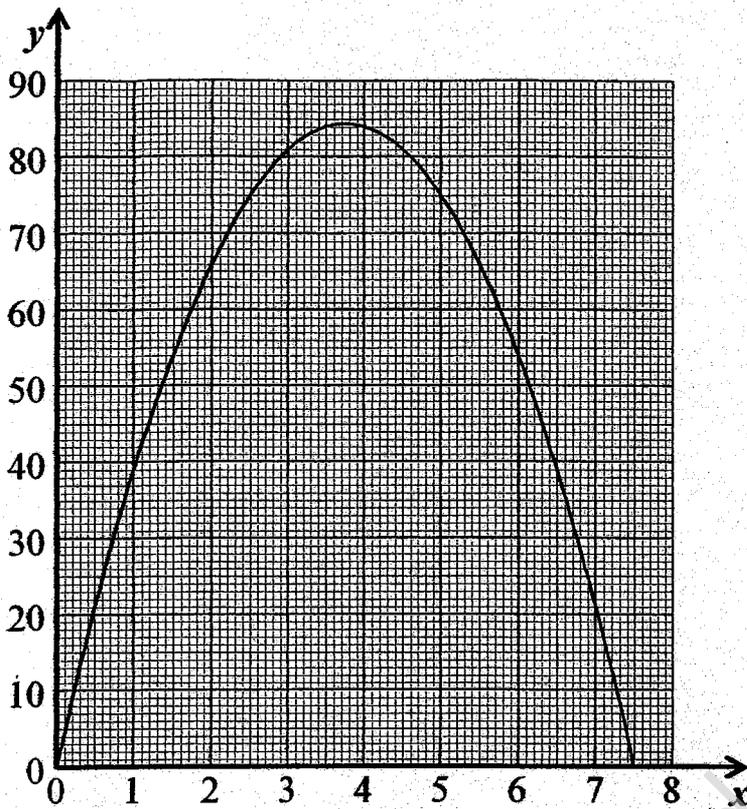
x	0	3,75	7,5
Signe de la dérivée	+	0	-
Variations de la fonction	84,375		
	↗		↘
	0		0

5) Tableau de valeurs 1 pt

x	0	1	2	3	4	5	6	7	7,5
$f(x) = -6x^2 + 45x$	0	39	66	81	84	75	54	21	0

6) Tracé de la courbe

2 pt



7) L'aire maximale de l'entrepôt est de $84,375 \text{ m}^2$.

0,5 pt

8) Largeur = $15 - 2 \times 3,75 = 7,5$.

0,5 pt

Longueur = $3 \times 3,75 = 11,25$.

0,5 pt

EXERCICE II (5 pts)

1) Histogramme des effectifs.

1 pt

2a) $\bar{x} = 23,997 \text{ mm}$.

1 pt

2b) $\sigma = 0,259 \text{ mm}$.

0,5 pt

3a) Le nombre de cheville est de 55,5.

1 pt

3b) 55,5 chevilles correspondent à 92,5 %

0,5 pt

3c) Soit 92,5 % des pièces dont la longueur est comprise entre $\bar{x} - 2\sigma$ et $\bar{x} + 2\sigma$; par conséquent la machine est mal réglée.

1 pt

CORRIGE DE SCIENCES PHYSIQUES (5 POINTS)

EXERCICE III : Acoustique

1) $L = 10 \log \frac{I}{I_0} = 10 \log \frac{2 \cdot 10^{-4}}{10^{-12}} = 83 \text{ dB}$.

1 pt

2) Oui, il est nécessaire d'engager une action car $83 \text{ dB} > 80 \text{ dB}$.

0,5 pt

3) Moyens :

1,5 pt

- faire porter un casque antibruit aux travailleurs, (1 pt + 0,5 pt pour une autre proposition)
- revêtir le local de matériaux absorbants,
- isoler les machines,
- réduire la durée d'exposition.

EXERCICE IV : Chimie

1a) Une estérification

1 pt

1b) L'eau est éliminée, de formule H_2O .

0,5 pt

2) Le méthanol $\text{CH}_3 - \text{OH}$

0,5 pt

CRDP de l'académie de Montpellier