



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

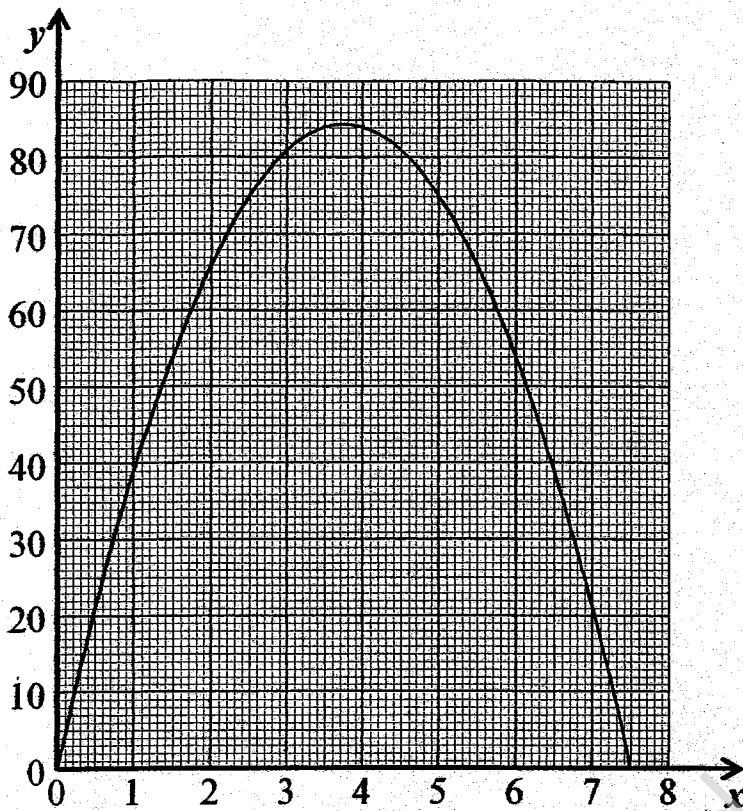
$x$	0	3,75	7,5
Signe de la dérivée	+	0	-
Variations de la fonction	84,375		
	↗		↘
	0		0

#### 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,  
proposition)
  - revêtir le local de matériaux absorbants,
  - isoler les machines,
  - réduire la durée d'exposition.
- (1 pt + 0,5 pt pour une autre

### EXERCICE IV : Chimie

1a) Une estérification

1 pt

1b) L'eau est éliminée, de formule  $\text{H}_2\text{O}.$

0,5 pt

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

0,5 pt

CRDP de l'académie de Montpellier