



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**

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.**

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL OUVRAGES DU BÂTIMENT

- alu, verre et matériau de synthèse
- métallerie

1006-OBA ST 12

1006-OBM ST 12

MATHÉMATIQUES et SCIENCES PHYSIQUES

CORRIGÉ

MATHÉMATIQUES (15 points)

PARTIE A (11 points)

1. a) Si  $x = -5$  alors  $y = -0,02 \times (-5)^2 + 0,1(-5) + 8 = 7$   
donc  $A(-5; 7)$  est sur l'arc de parabole 1 point
- b)  $-0,02x^2 + 0,1x + 8 = 7$   
 $-0,02x^2 + 0,1x + 1 = 0$   $\Delta = 0,1^2 - 4 \times (-0,02) \times 1$   
 $\Delta = 0,09$  1,5 point
- donc  $x_1 = 10$  et  $x_2 = -5$  d'où  $B(-5; 10)$
- c) Points placés ;  $AB = 15$  m 1 point
2.  $f(x) = -0,02x^2 + 0,1x + 8$
- a)  $f'(x) = -0,04x + 0,1$  1 point
- b)  $f'(x) = 0$  pour  $x = 2,5$  0,5 point
- c)  $f'(x) > 0$  pour  $x < 2,5$   
 $f'(x) < 0$  pour  $x > 2,5$
- Tableau de variation de  $f$  2 points
- d) Tableau de valeurs 1 point
- e) Représentation graphique 1,5 point
- f) Hauteur 8,125 m 0,5 point
3. a)  $f'(5) = 0,3$ . Coefficient : 0,3 0,5 point
- b) Oui, car supérieur à 0,25 0,5 point

PARTIE B (4 points)

1.  $PA = PE = 4,47$  m 1,5 point
2.  $APE$  isocèle car  $PA = PE$  0,5 point
3.  $\widehat{EPH} = 63^\circ$  1 point
4.  $\widehat{EPA} = 94^\circ$  1 point

## ANNEXE

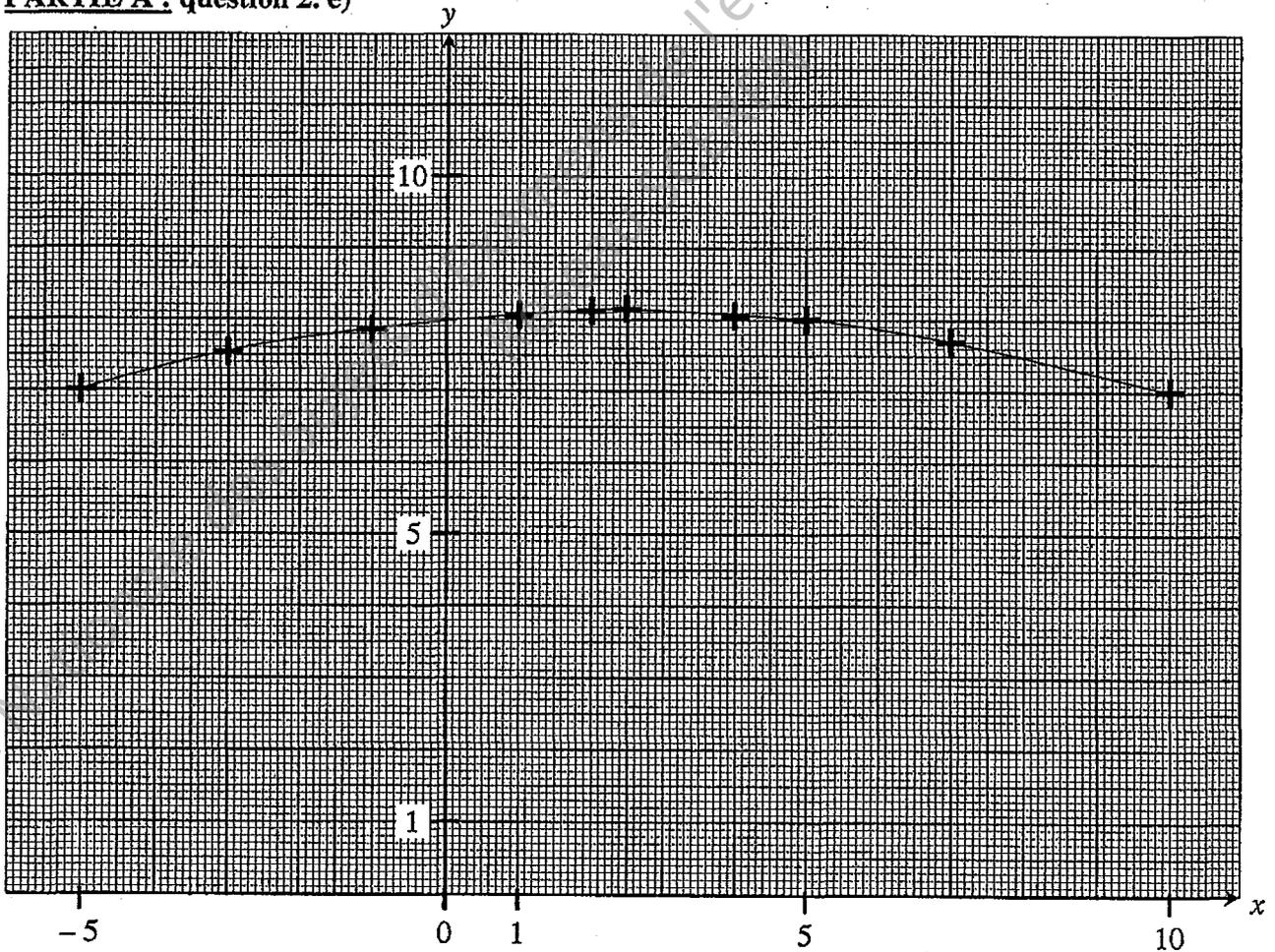
### PARTIE A : question 2. c)

$x$	-5	2,5	10
Signe de $f'(x)$	+	0	-
Variation de $f$			

### PARTIE A : question 2. d)

$x$	-5	-3	-1	1	2	4	5	7	10
$f(x)$	7	7,52	-7,88	8,08	8,12	8,08	8	7,72	7

### PARTIE A : question 2. e)



**SCIENCES PHYSIQUES (5 points)**

**EXERCICE 1 : (3 points)**

1.  $R_{\text{vitrage}} = \frac{1}{U} = 0,909 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$  **0,5 point**

2.  $R_{\text{argon}} = R_{\text{vitrage}} - R_{2\text{verre}} = 0,901 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$  **1 point**

3.  $\lambda_{\text{argon}} = \frac{e}{R_{\text{argon}}} = \frac{0,016}{0,901} = 0,018 \text{ W}/\text{m} \cdot \text{K}$  **1 point**

4. L'argon car  $\lambda_{\text{argon}}$  est inférieur à  $\lambda_{\text{air}}$ . **0,5 point**

**EXERCICE 2 : (2 points)**

1.  $\Phi_L = 20\,000 \times 0,25 = 5\,000 \text{ lm}$  **1 point**

2. Pour 1 lampe :  $\Phi_L = 50 \times 22 = 1\,100 \text{ lm}$  **1 point**  
 $\frac{5000}{1100} = 4,54$  il faut donc 5 lampes.