



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.

Corrigé Mathématiques (15 points)

	Points
EXERCICE N°1 :	7,5 pts
1) $T = 22,4$	0,5 pt
2) $f'(x) = -0,008x + 1$	1 pt
3) $f'(x_0) = 0$. d'où $x_0 = 125$	0,5 pt
4) voir annexe	1,5 pt
5) voir annexe	1 pt
6) voir annexe	1 pt
7) voir annexe	0,5 pt
8) $f(x) = 16$ d'où graphiquement $x_1 = 85$ et $x_2 = 165$	0,5 pt
9) $m_0 = 125$ kg	0,5 pt
10) $85 < m < 125$ (le correcteur peut accorder un bonus si le candidat explique qu'une masse d'engrais supérieur à 125 kg/ha n'augmente pas la teneur en sucre mais nuit à l'environnement)	0,5 pt
EXERCICE N°2 :	5 pts
1) a) Production de la 2 ^{ème} année : 10 500 tonnes . Production de la 3 ^{ème} année : 11 025 tonnes .	0,5 pt
1) b) $u_1 = 10\ 000$ $u_2 = 10\ 500$ $u_3 = 11\ 025$. $\frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = 1,05$ La suite est géométrique de raison 1,05.	1 pt
2) a) $u_n = 10\ 000 \times 1,05^{(n-1)}$	1 pt
2) b) $u_6 = 10\ 000 \times 1,05^{(6-1)}$ $u_7 = 12\ 763$	0,5 pt
2) c) $13\ 400 = 10\ 000 \times 1,05^{(x-1)}$ $x = 1 + \frac{\ln 1,34}{\ln 1,05}$ $x = 7$	1 pt
3) La production dépassera les 13 400 tonnes la 7 ^{ème} année (Aucune justification n'est demandée).	1 pt
EXERCICE N°3 :	2,5 pts
1) $\alpha = 20,5^\circ$	0,75 pt
2) $B'C^2 = 6,30^2 + 5,90^2 - 2 \times 6,3 \times 5,9 \times \cos(45)$ $B'C^2 = 21,93...$ $B'C = 4,68$	1 pt
3) Cette valeur n'est pas suffisante ($20,5 < 45$)	0,5 pt
4) La longueur du vérin est de 4,68 m	0,25 pt

Tableau de variation

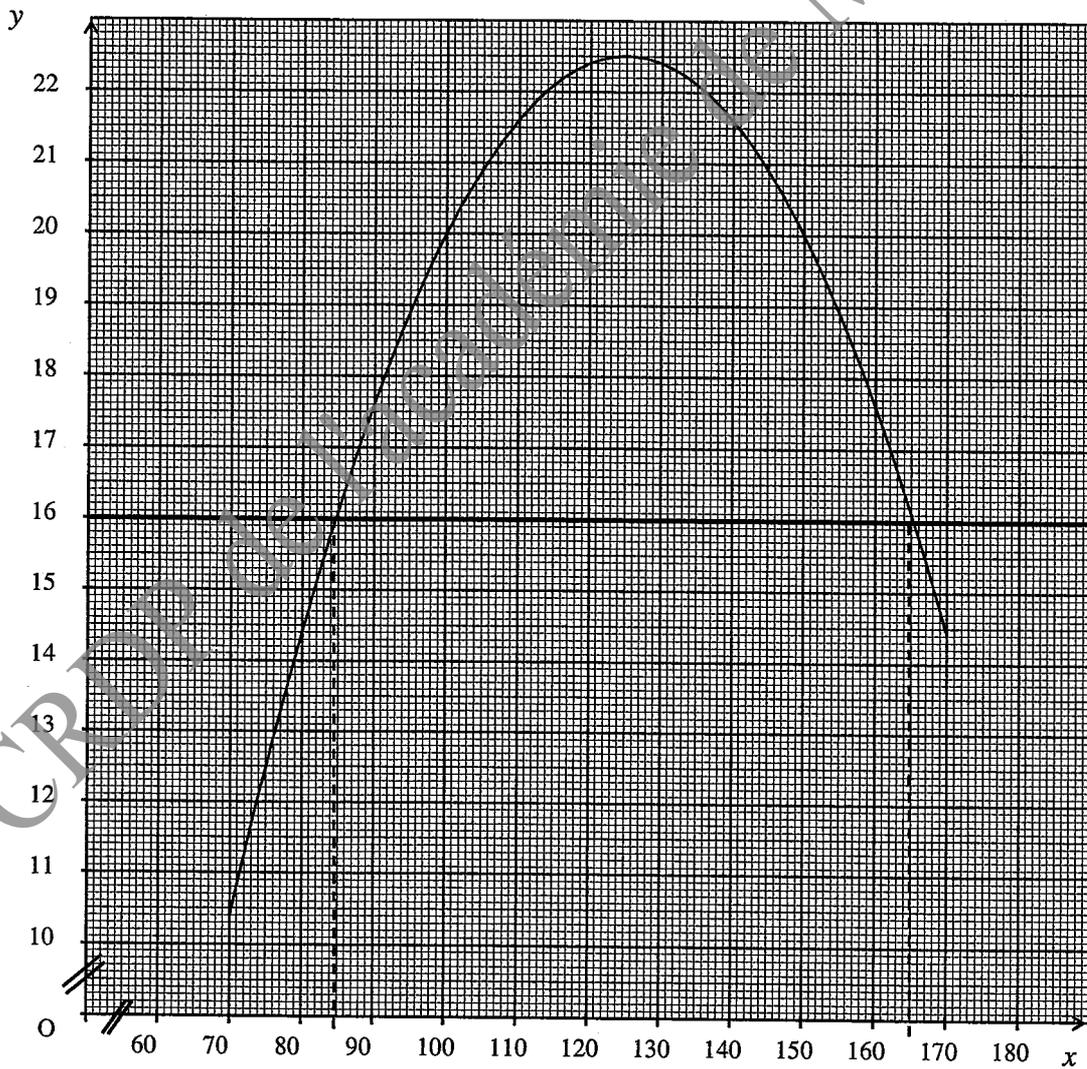
x	70	125	170
Signe de $f'(x)$	+	0	-
Variation de la fonction f			

Tableau de valeurs

$$f(x) = -0,004x^2 + x - 40.$$

x	70	90	110	120	125	130	150	160	170
valeur de $f(x)$	10,4	17,6	21,6	22,4	22,5	22,4	20	17,6	14,4

Représentation graphique



Corrigé Sciences physiques et chimiques (5 points)

EXERCICE N°4 :	/ 3 pts
1) $\frac{360}{60} = 0,006 \text{ m}^3/\text{s}$	1 pt
2) $P_m = 20.10^5 \times 0,006$ $P_m = 12\ 000 \text{ W}$	1 pt
3) $P_a = \frac{12\ 000}{0,7}$ $P_a = 17\ 100 \text{ W}$	1 pt
EXERCICE N°5 :	/2 pts
1) $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	1 pt
2) $V_{\text{O}_2} = 6\ 000 \text{ L}$	1 pt

CRDP de l'académie de Montpellier