



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.

Exercice 1 (3 points)

- 1- $BH = 129 - 50$ $BH = 79$
 $\tan \hat{B} = \frac{AH}{BH}$ $AH = 79 \times \tan 38$ **AH = 62 mm** **1,5 pt**
- 2- $A = \frac{(129+50) \times 62}{2}$ $A = 5\,549 \text{ mm}^2$ **A = 56 cm²** **0,75 pt**
- 3- $V = 56 \times 4,6$ **V = 258 cm³** **0,75 pt**

Exercice 2 (6 points)

- 1- $J = I(4,28 - 4,2 \log \ell)$ $I = \frac{8}{1,75}$ **I = 4,6 A** **0,75 pt**
- 2- $J = I(4,28 - 4,2 \log \ell)$
 $\log \ell = \frac{-2,28}{-4,2}$ $\ell = 10^{0,543}$ **$\ell \approx 3,49 \text{ cm}$** **1 pt**
- 3- $J = 5(4,28 - 4,2 \log \ell)$ **J = 21,4 - 21 \log \ell** **0,5 pt**
- 4-

a) Tableau de valeurs :

x	1	2	3	4	5	7	8	10
valeur de $f(x)$ arrondie à 0,1	21,4	15,1	11,4	8,8	6,7	3,7	2,4	0,4

b) Tableau de variations.

x	1	10
variation de $\log x$	→	
variation de $(-21 \times \log x)$	→	
variation de f	→	

c) Représentation graphique de la fonction f : voir page suivante
d) $f(2) = 15,1$ et $f(5,7) = 5,5$

- 5- Intervalle de densité de courant qui donne un dépôt correct : $[5,5 ; 15,1]$ (A/dm²) **0,25 pt**

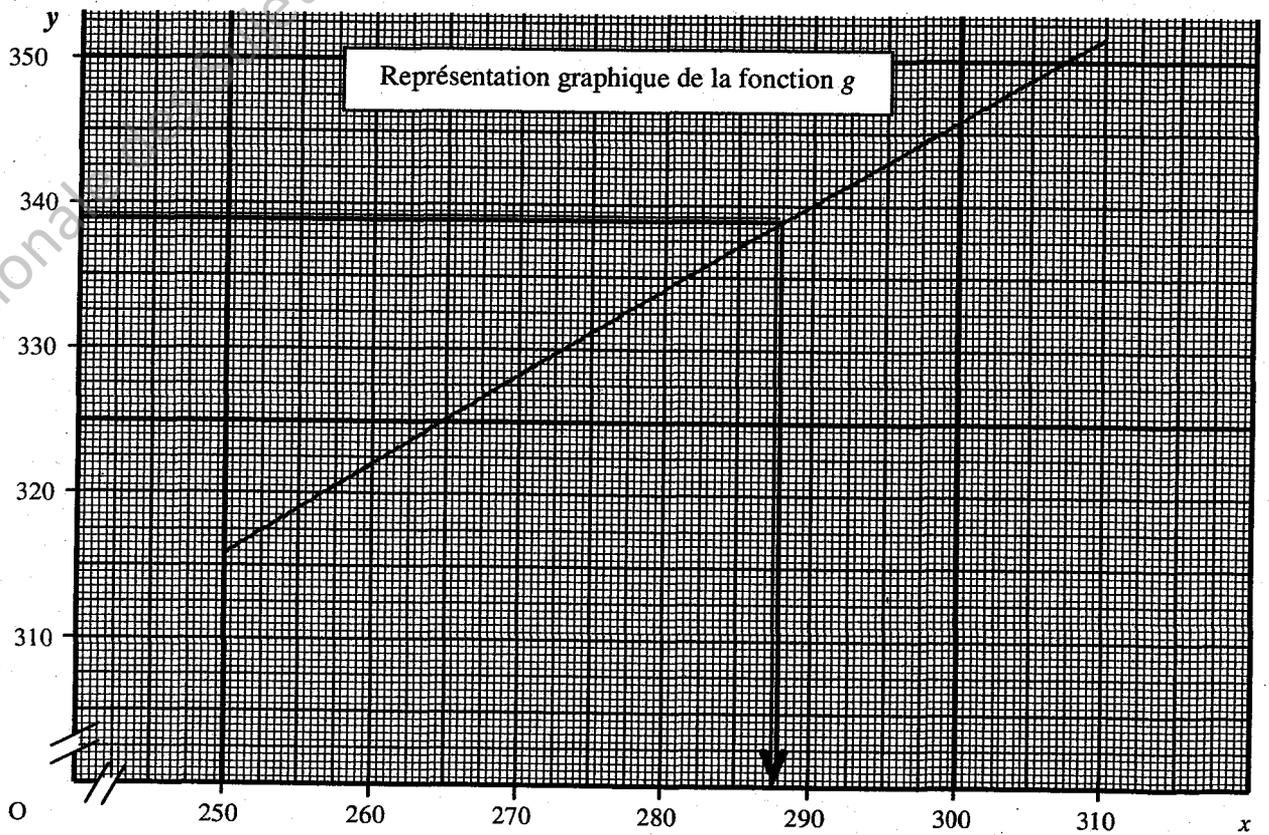
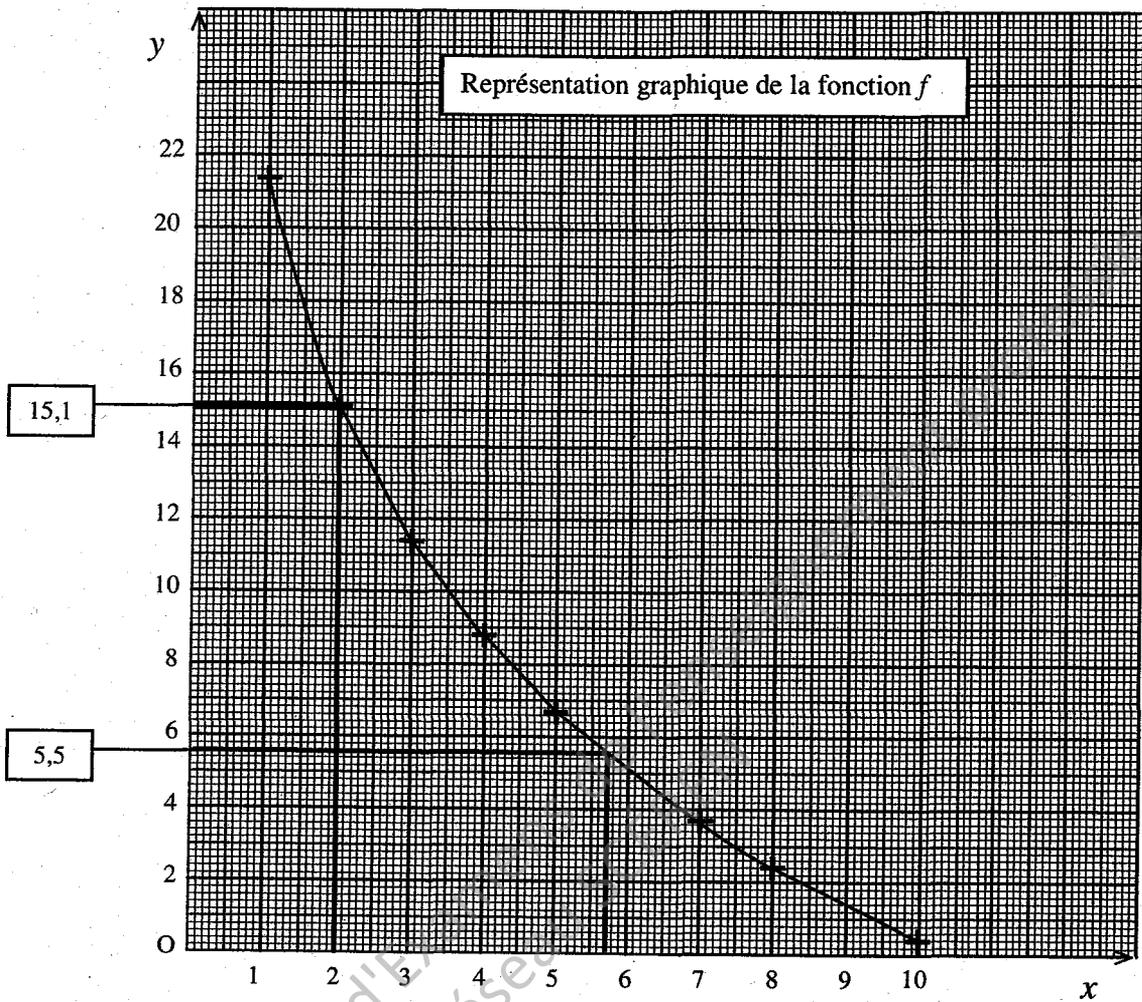
Exercice 3 : (4 points)

1. $c = 20\sqrt{293}$ $c = 342 \text{ m/s}$ **0,5 pt**

2.a) Tableau de valeurs :

x	250	260	270	280	290	300	310
valeur de $g(x)$ arrondie à l'unité	316	322	329	335	341	346	352

- 2.b). Représentation graphique page suivante. **1 pt**
- 2.c). Antécédent x_0 de 349 : toute valeur de l'intervalle $[287 ; 288]$. **0,75 pt**
3. Donc $[287 ; 288]$ kelvins et toute valeur de l'intervalle $[14 ; 15]$ degrés Celsius. **0,75 pt**



Baccalauréat Professionnel	Traitements de Surfaces	session sept. 2010
Mathématiques Sciences Physiques	CORRIGÉ	page 3 / 3

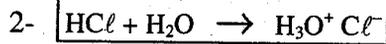
Exercice 4 : (3,5 points)

1- $\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$

$\text{pH} = -\log (0,013)$

$\text{pH} = 1,9$

1 pt



1 pt

3- le pH augmente

0,5 pt



1 pt

Exercice 5 : (3,5 points)

1- $P_u = 6 \text{ kW}$

$\eta = 0,89$

0,5 pt

$\eta = \frac{P_u}{P_a}$

$P_a = \frac{P_u}{\eta}$

$P_a = \frac{6\,000}{0,89}$

$P_a = 6\,740 \text{ W}$

1 pt

2- $P_a = UI\sqrt{3} \cos \varphi$

$I = \frac{6\,700}{400 \times \sqrt{3} \times 0,75}$

$I = 12,9 \text{ A}$

1 pt

3- Le couplage triangle permet d'obtenir obtenir 400 V aux bornes des enroulements.

1 pt

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN