

### Problème 1

- 1) Tableau de valeurs de  $f$  correctement complété. 1 point  
Tableau de valeurs de  $g$  correctement complété. 1 point
- 2) Courbe représentant la fonction  $f$  . 2 points  
Courbe représentant la fonction  $g$  . 2 points
- 3) B ( $6,5 \pm 0,1$  ;  $7,8 \pm 0,1$ ) + traces de lecture 1 point
- 4) a)  $-0,2 \times 6,5 = -1,3$  et  $-54,925 : 6,5^2 = -1,3$   
L'abscisse  $x = 6,5$  est bien solution de l'équation. 0,5 point
- b)  $y_B = -0,1 \times 6,5^2 + 12$  L'ordonnée de B est 7,775 0,5 point
- c) Tracé de la tangente correct. 0,5 point
- 5) a)  $698,32 : 7,8 = 89,528205\dots$  Le volume est  $89,528 \text{ cm}^3$ . 1 point
- b)  $89,528 : 0,4 = 223,82$  L'aire est  $223,8 \text{ cm}^2$ . 1 point

### Problème 2

- 1)  $KO^2 = 4,1^2 - 1,4^2$   $KO \approx 3,85 \text{ m}$  1,5 point
- 2)  $\sin \alpha = 1,4/4,1$   $\alpha \approx 19,97^\circ$  1 point
- 3) Les angles HAB et AOK ont leurs côtés perpendiculaires. 0,5 point
- 4)  $AB = 0,56 : \cos 20^\circ$   $AB \approx 0,596 \text{ m}$  1 point
- 5)  $CD/\sin 30^\circ = 1,5/\sin 110^\circ$   $CD \approx 0,798 \text{ m}$  2 points

### Problème 3

- 1) L'hélice a un mouvement de rotation uniforme. 0,5 point
- 2)  $\omega = (1\,200 \times 2\pi) : 60$   $\omega \approx 125,66 \text{ rad/s}$  1 point
- 3)  $\Omega = \omega \times (R/r) = 125,66 \times 4$   $\Omega \approx 502,64 \text{ rad/s}$  1 point
- 4)  $v = (L/2) \times \Omega = 0,5 \times 502,64$   $v = 251,32 \text{ m/s}$  1 point

-----  
Total: 20 points

ACADEMIE DE CAEN		Session 2002		
M.C. DESSINATEUR EN CONSTRUCTION MECANIQUE				
E4 – Mathématiques appliquées à la profession				
CORRIGE		Durée : 2 heures	Coef. : 1	Page : 1/2

ANNEXE

A RENDRE AVEC LA COPIE

CORRIGÉ

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f(x)	12	11,9	11,6	11,1	10,4	9,5	8,4	7,1	5,6	3,9	2

x	4	5	6	7	8	10	12	14	16
g(x)	13,05	10,3	8,5	7,15	6,2	4,8	3,9	3,25	2,75

