

# 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 ET BARÈME

## MATHÉMATIQUES (15 points)

### PARTIE A : ( 9 points)

#### PARTIE A.I: (6,5 points)

- I.1. Positionnement correcte du point S dans le repère 0,5 point
- I.2.  $S(10; 4)$  appartient à  $\mathcal{C}_1$  donc  $4 = a \times 10^2 + b \times 10$  d'où  $(E_1): 100a + 10b = 4$  1 point
- I.3. a) Tracé correct de la tangente (T) à la courbe  $\mathcal{C}_1$  au point S dans le repère (droite horizontale) 0,5 point  
 b)  $f'(10) = 0$  donc  $2a \times 10 + b = 0$  d'où  $(E_2): 20a + b = 0$  0,5 point
- I.4. On résout le système  $\begin{cases} 100a + 10b = 4 \\ 20a + b = 0 \end{cases}$   
 On trouve  $a = -0,04$  et  $b = 0,8$  1,5 point
- I.5. On remplace, il vient :  $f(x) = -0,04x^2 + 0,8x$  0,5 point
- I.6. Tableau de valeurs de la fonction  $f$  1 point

$x$	0	2	4	6	8	10
$f(x)$	0	1,44	2,56	3,36	3,84	4

- I.7. Tracé de la courbe  $\mathcal{C}_1$  représentative de la fonction  $f$ . 1 point

#### PARTIE A.II: (2,5 points)

- II.1.  $g(10) = -0,08(10)^2 + 1,6(10) - 4$   
 soit  $g(10) = 4$  donc le point S appartient à la courbe  $\mathcal{C}_2$  0,5 point
- II.2.  $g'(x) = -0,16x + 1,6$  1 point
- II.3.  $g'(10) = 0$  0,5 point
- II.4. La tangente à la courbe  $\mathcal{C}_2$  au point S et la droite (T) sont confondues 0,5 point

### PARTIE B: (2,5 points)

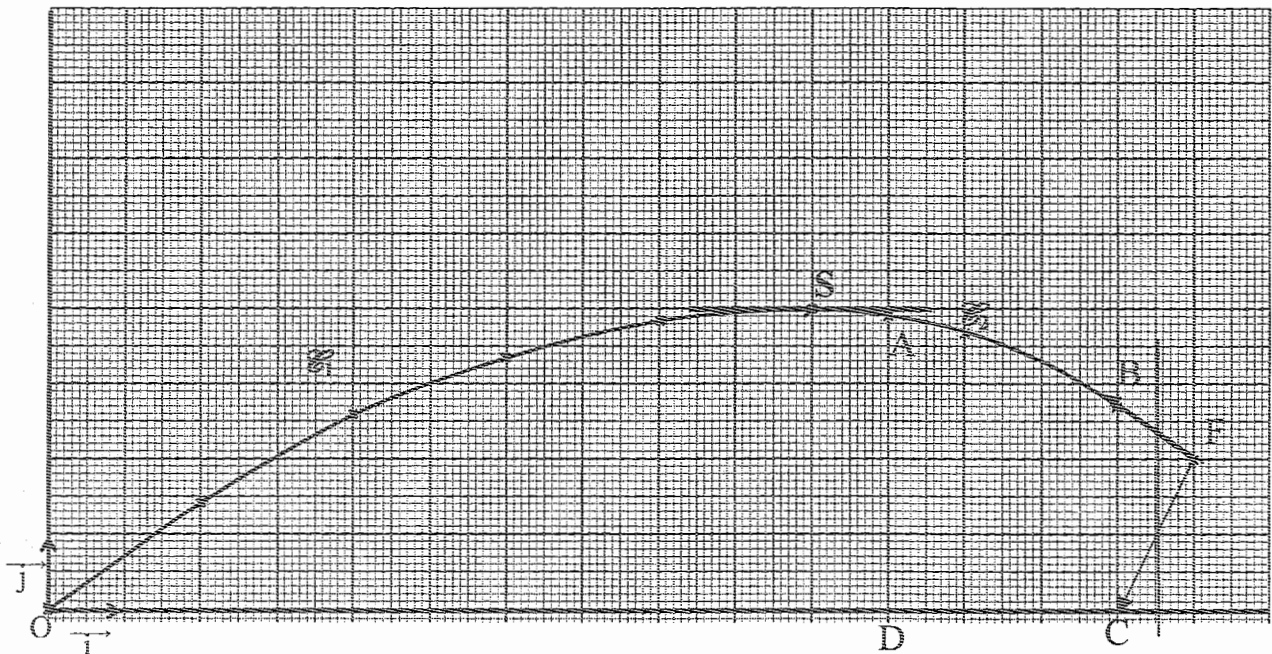
1.  $g(11) = 3,92$  donc  $AD = 3,92$  m 1 point
2. Le triangle ADC est rectangle en C, on applique donc le théorème de Pythagore:  
 $AC^2 = AD^2 + DC^2$        $AC^2 = 3,92^2 + 3^2$        $AC^2 = 24,3664$   
 d'où  $AC \approx 4,94$  m 1 point
3.  $\tan \widehat{ACD} = \frac{AD}{DC} = \frac{3,92}{3}$       soit  $\widehat{ACD} \approx 53^\circ$  0,5 point

CODE ÉPREUVE : 0706 - TMA ST 12		EXAMEN : BAC PRO	SPÉCIALITÉ : TCBMA
SESSION 2007	CORRIGÉ- BARÈME	ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES	
Durée : 2 h	Coefficient : 2	N° sujet : 06BCAB13	Page : 1 / 3

# CORRIGÉ ET BARÈME

## PARTIE C: (3,5 points)

- |    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1. | a) $\overrightarrow{FB}(-1; 0,72)$ et $\overrightarrow{FC}(-1; -2)$   | 1 point   |
|    | b) $\overrightarrow{FB} \cdot \overrightarrow{FC} = -1 \times (-1) + 0,72 \times (-2) = -0,44$  | 0,5 point |
| 2. | $\ \overrightarrow{FC}\  = \sqrt{(-1)^2 + (-2)^2} = \sqrt{5}$ soit $\ \overrightarrow{FC}\  \approx 2,24$ donc $FC = 2,24$ m  | 1 point   |
| 3. | a) $\overrightarrow{FB} \cdot \overrightarrow{FC} = \ \overrightarrow{FB}\  \times \ \overrightarrow{FC}\  \times \cos \widehat{BFC}$<br>$-0,44 = 1,23 \times 2,24 \times \cos \widehat{BFC}$ donc $\cos \widehat{BFC} \approx -0,1597$ | 0,5 point |
|    | b) Il vient : <span style="float: right;"><math>\widehat{BFC} = 99^\circ</math></span>  | 0,5 point |

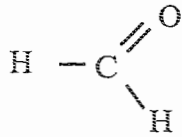


# CORRIGÉ ET BARÈME

## SCIENCES PHYSIQUES

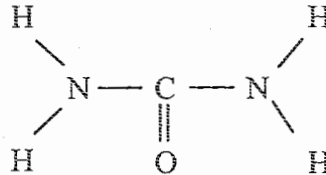
### EXERCICE 1 : (2 points)

1. Formule développée du méthanal :



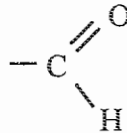
0,5 point

2. La formule développée de l'urée est :



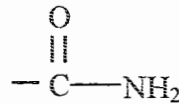
0,5 point

3. Le groupe fonctionnel du méthanal est :



0,5 point

Le groupe fonctionnel de l'urée est :



0,5 point

### EXERCICE 2 : (3 points)

1. 
$$L = 10 \times \log \frac{10^{-3}}{10^{-12}} = 90 \text{ dB}$$

1 point

2.

a) 85 dB

0,5 point

b) 91 dB

0,5 point

c)  $91 - 26 = 65 \text{ dB}$

0,5 point

d) oui car  $65 \text{ dB} < 70 \text{ dB}$

0,5 point