

# 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.**

**CORRIGE / BAREME**

**MATHEMATIQUES (15 points)**

**Partie A (9 points)**

- 1)  $f(x) = -0,12x^2 - 0,36x$  1 pt
- 2) a)  $x = 0$                        $x = -3$  1 pt
- b) dans  $[0 ; 3,8]$   $f'(x) = 0$  si  $x = 0$  0,5 pt
- c)  $f'(0) = 0$  0,5 pt
- d) Tracé de la tangente (annexe 2) 0,5 pt
- 3) a) Tableau de signes (annexe 1) 1 pt
- b) Tableau de variation (annexe 1) 1 pt
- 4) Tableau de valeurs (annexe 1) 1 pt
- 5) Représentation graphique (annexe 2) 1 pt
- 6) Représentation graphique (annexe 2) 1,5 pt

**Partie B (2 points)**

- 1)  $f'(3,8) = 3,8(-0,12 \times 3,8 - 0,36)$                        $f'(3,8) = -3,1$  0,5 pt
- 2)  $b = 13$  0,5 pt
- 3) a) Tracé de la tangente (annexe 2) 0,5 pt
- b) Point d'intersection  $(0 ; 13)$  0,5 pt

**Partie C (4 points)**

- 1)  $\overline{CO} (3,8 ; 1,2)$                        $\overline{CD} (-3,8 ; 11,8)$  1 pt
- 2)  $\overline{CO} \cdot \overline{CD} = (3,8) \cdot (-3,8) + (1,2) \cdot (11,8)$                        $\overline{CO} \cdot \overline{CD} = 0,28$  0,75 pt
- 3) a)  $\|\overline{CD}\| = 12,4$  0,75 pt
- b)  $\overline{CO} \cdot \overline{CD} = 49,6 \times \cos \widehat{OCD}$  0,5 pt
- c)  $\cos \widehat{OCD} = \frac{0,28}{49,6}$                        $\widehat{OCD} = 89,7^\circ$  0,5 pt
- 4) Toute réponse cohérente 0,5 pt

CORRIGÉ			
Repère de l'épreuve	Durée	Coefficient	Page
0706-MIC S 11	2H00	2	1/4

## CORRIGE / BAREME

### SCIENCES PHYSIQUES (5 points)

#### EXERCICE 1 (3 points)

- 1)  $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$  0,5 pt
- 2)  $Fe^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Fe$  0,5 pt
- 3)  $Zn + Fe^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Fe$  1 pt
- 4) Il y a protection car le zinc est plus réducteur que le fer 0,5 pt
- 5) On peut recouvrir l'acier d'une couche d'aluminium, plus réducteur que le fer (ou toute autre réponse cohérente) 0,5 pt

#### EXERCICE II (2 points)

- 1)  $\omega = 2\pi n$      $n = \frac{\omega}{2\pi}$      $n = 30 \text{ tr/s}$  0,5 pt
- 2)  $t = \frac{1}{n}$      $t = 0,03 \text{ s}$  0,5 pt
- 3) Volume refoulé en 1 s :  $0,006 \times 30 = 0,18 \text{ m}^3$  0,5 pt  
Volume refoulé en 1 min :  $0,18 \times 60 = 10,8 \text{ m}^3$  0,5 pt

#### Consignes de notation pour les mathématiques et les sciences physiques

- Noter comme exacte toute réponse fautive mais conforme au(x) résultat(s) précédent(s).
- Retirer 0,25 pt pour toute erreur d'arrondi mais dans la limite de 1 pt au total (pour la copie).

CORRIGÉ			
Repère de l'épreuve	Durée	Coefficient	Page
0706-MIC S 11	2H00	2	2/4

**CORRIGE / BAREME**

**ANNEXE 1 (à rendre avec la copie)**

**MATHÉMATIQUES – Exercice 1 / Partie A**

3. a) Tableau pour l'étude du signe de  $f(x)$ .

$x$	0	3,8
Signe de $x$	0	+
Signe de $(-0,12x - 0,36)$		-
Signe de $x(-0,12x - 0,36)$	0	-

3. b) Tableau de variation de la fonction  $f$ .

$x$	0	3,8
Signe de $f'(x)$	0	-
Variation de $f$	6	1,2

4. Tableau de valeurs de la fonction  $f$ .

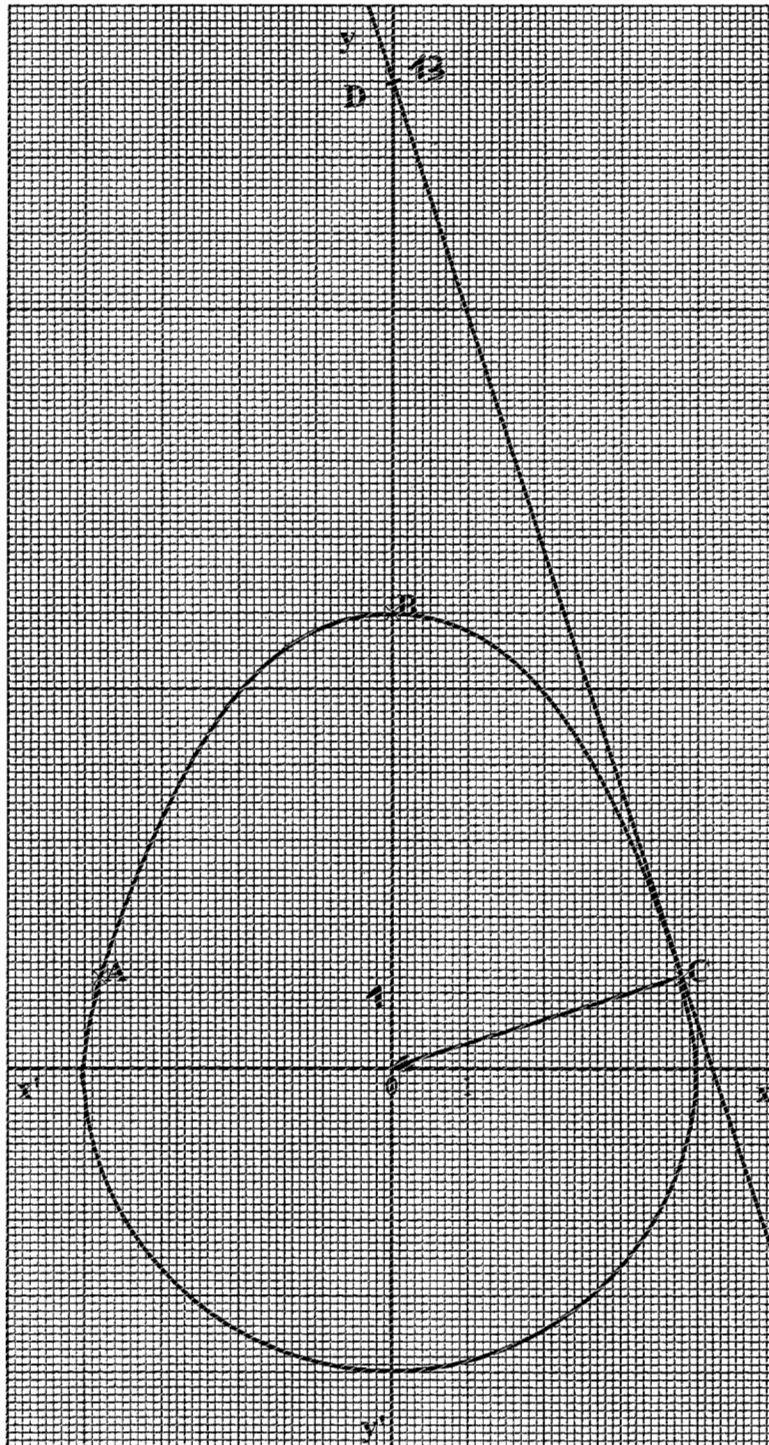
$x$	0	1	2	3	3,8
$f(x)$	6	5,8	4,96	3,3	1,2

CORRIGÉ			
Repère de l'épreuve	Durée	Coefficient	Page
0706-MIC S 11	2H00	2	3/4

CORRIGE / BAREME

ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)

MATHÉMATIQUES – Exercice 1 / Parties A, B et C



CORRIGÉ

Repère de l'épreuve	Durée	Coefficient	Page
0706-MIC S 11	2H00	2	4/4