

# CORRIGÉ

## Exercice (5 points)

1) Placement des points. Voir annexe 1

0,75 pt

2) a) G(7,75 ; 1,00)

0,75 pt  
(-0,25 pour arrondi)

b) placements de G et K + tracé de la droite. Voir annexe 1

0,75 pt

3) on trouve  $t = 9,75h$  soit 9h 45mn

0,75 pt

4) avec G(7,75 ; 1,00) et K :

$$a = \frac{1,05 - 1,00}{6,75 - 7,75} = -0,05$$

a) K(6,75 ; 1,05)

$$b = 1,05 - 6,75 \times (-0,05) = 1,3875$$

$$\text{donc } e = -0,05t + 1,3875$$

1pt

b)  $e = 0,9$  mm

$$t = \frac{1,3875 - 0,9}{0,05} = 9,75h \text{ ou } 9h45 \text{ min}$$

1pt

## PROBLEME (10 points)

### Partie I : (6 points)

1)  $f(x) = \frac{3}{3}x^2 - 9$

$$f'(x) = x^2 - 9$$

0,5pt

2) a)  $x^2 - 9 = 0$

$$x^2 = 9$$

$$x = 3 \text{ ou } x = -3$$

1pt

b)

1,5pts  
(-0,5 par erreur)

$x$	-6	-3	3	6
Signe de $f'(x)$	+	0	-	0
Variations de $f$	↗ 38		↘ 2	
	↘ 2		↗ 38	

CODE EPREUVE : 0306-IGI ST A	EXAMEN : BAC PRO	SPECIALITE : INDUSTRIES-GRAPHIQUES IMPRESSION
SESSION 2003	CORRIGE- BARÊME	EPREUVE : Mathématiques
Durée : 2heures	Coefficient :2	N° sujet :03MIG01
		Page : 1 / 4

## CORRIGÉ

c)  $f'(-3) = 0$  et  $f'(3) = 0$  donc droites horizontales du type  $y = k$ .

1 pt

$$\text{avec } \begin{cases} x = -3 \rightarrow y = 38 \\ x = 3 \rightarrow y = 2 \end{cases} \quad \text{Voir annexe 2}$$

3)

1 pt

$x$	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	2,0	23,3	34,7	<b>38,0</b>	35,3	28,7	<b>20,0</b>	11,3	4,7	<b>2,0</b>	5,3	16,7	<b>38,0</b>

4) Tracé de  $\mathcal{E}$ . Voir annexe 2

1 pt

### PARTIE II (4 points)

1) On dérive  $F(x)$        $F'(x) = \frac{4x^3}{12} - \frac{18x^2}{2} + 20$        $F'(x) = \frac{x^3}{3} - 9x^2 + 20 = f(x)$       0,75pt

2) a)  $F(-6) = -174$        $F(6) = 66$       0,5pt

b)  $I = \int_{-6}^6 f(x) dx$        $I = F(6) - F(-6) = 66 - (-174) = 240$       1pt

c) Aire = 240 u.a.      0,5pt

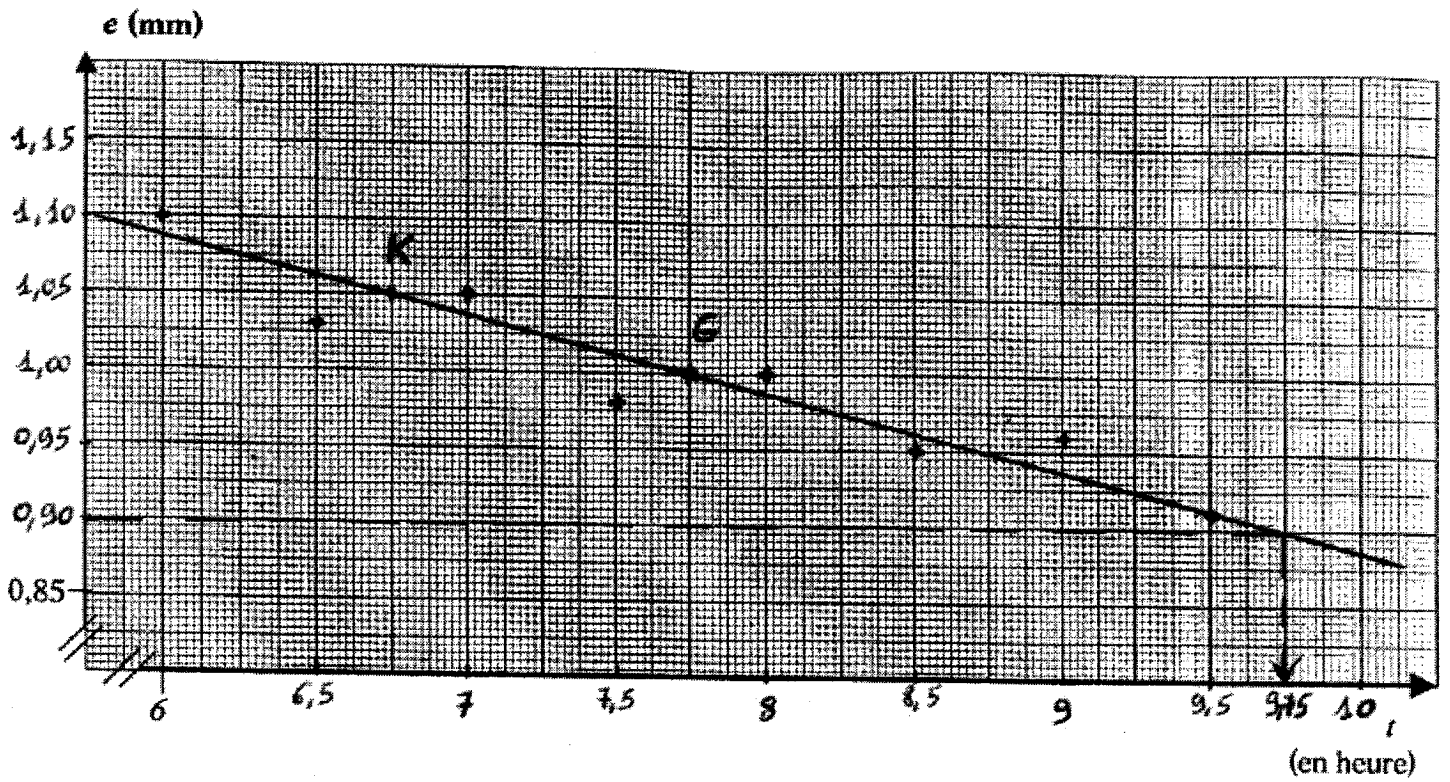
d) 1 u.a = 0,5 cm<sup>2</sup> donc l'aire est 120 cm<sup>2</sup>.      0,25 pt

3) aire de la carte =  $12 \times 19 = 228$  cm<sup>2</sup>      0,25pt

$\frac{120}{228} \times 100 \approx 53$  soit un taux de 53 %      0,75 pt

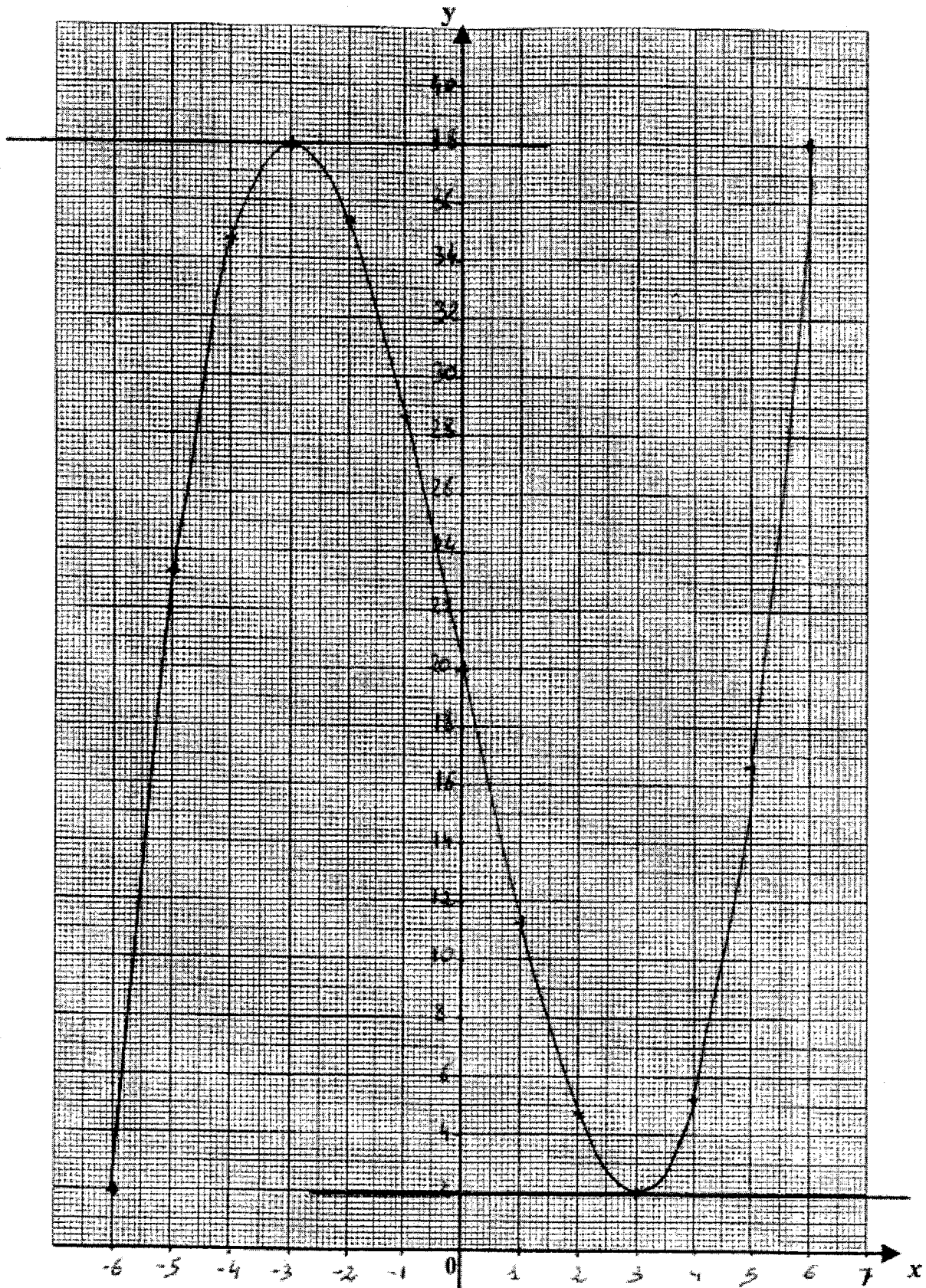
# CORRIGÉ

## Annexe 1



# CORRIGÉ

## Annexe 2



# CORRIGÉ

## EXERCICE 1 (2,5 points)

1. a) La réaction est possible car pour les couples rédox :  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  et  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ , l'oxydant le plus fort est ( $\text{Cu}^{2+}$ ). Il réagit avec le réducteur le plus fort (Fe). 0,25pt
- b) La réaction n'est pas possible car pour les couples rédox  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$  et  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ , l'oxydant le plus faible ( $\text{Zn}^{2+}$ ) est mis en présence du réducteur le plus faible (Fe). 0,25pt
2. a) 
$$\begin{array}{l} \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu} \\ \text{Fe} \rightarrow 2\text{e}^- + \text{Fe}^{2+} \end{array}$$
 0,5pt  
0,5pt
- b) 
$$\begin{array}{l} \text{Cu}^{2+} + \text{Fe} \rightarrow \text{Cu} + \text{Fe}^{2+} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \text{oxydant} \quad \text{réducteur} \end{array}$$
 0,25pt  
0,25pt
- c) Sur le clou on observe un dépôt de métal cuivre 0,5pt

## EXERCICE 2 (2,5points)

1. a)  $I = \frac{U}{R} = \frac{230}{2400} \approx 0,096 \text{ A}$ , soit 96 mA 0,5pt
- b) Il est dangereux car supérieur à 10 mA 0,5pt
2.  $U = R I = 2400 \times 0,01 = 24 \text{ V}$  0,5pt
3. Ils protègent les installations électriques. 0,5pt
4. Le disjoncteur différentiel a pour objet la protection des personnes. Il doit être associé à la mise à la terre des masses. 0,5pt

CODE EPREUVE : 0306-IGI ST A		EXAMEN : BAC PRO	SPECIALITE : INDUSTRIES-GRAPHIQUES Impression
SESSION 2003	CORRIGE- BARÈME	EPREUVE : SCIENCES-PHYSIQUES	
Durée : 2 h	Coefficient : 2	N° sujet : 03MIG01	Page : 1 / 1