

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.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Artisanat et métiers d'art

Options : tapissier d'aménagement et ébéniste

ÉPREUVE E1

ÉPREUVE GÉNÉRALE DE CULTURE GÉNÉRALE ET TECHNIQUE

SOUS-ÉPREUVE B1 : MATHÉMATIQUES

Unité 12

Durée: 2 heures

Coefficient : 2,5

EXERCICE 1 (14 points)

1.1. $-0,06x^2 - 3,6x - 10,6 = 0$

$$\Delta = (-3,6)^2 - 4 \times (-0,06) \times (-10,6) = 10,416$$

$$x_1 = \frac{-(-3,6) + \sqrt{10,416}}{2 \times (-0,06)} = -56,9$$

$$x_2 = \frac{-(-3,6) - \sqrt{10,416}}{2 \times (-0,06)} = -3,1$$

1.2.1. $f'(x) = -0,12x - 3,6$

1.2.2. $f'(-30) = -0,12 \times (-30) - 3,6 = 0$ ou $-0,12x - 3,6 = 0$ soit $x = -30$

S a pour ordonnée $f(-30)$

$$f(-30) = -0,06 \times (-30)^2 - 3,6 \times (-30) - 10,6 = 43,4$$

1.2.3 voir tableau de variation en annexe

1.2.4 voir tableau de valeurs en annexe

1.2.5 voir graphique en annexe

1.3.1 S (-30 ; 43,4)

$$f_2(-30) = -0,006 \times (-30)^2 - 0,36 \times (-30) + 38 = 43,4$$

donc S appartient aussi à C_2 .

1.3.2 $f_2'(-30) = -0,012 \times (-30) - 0,36 = 0$

1.4.1 En S les tangentes aux deux courbes sont confondues et parallèles à l'axe des abscisses.

1.4.2 voir tracé sur annexe

2.1. Voir tracé de la droite (d) sur annexe

2.2 Voir les points I et J sur annexe

2.3 $IJ = 6,2 \text{ cm}$ ou $IJ = 6,3 \text{ cm}$

2.4 $L = 6,2 \text{ cm} \times 5 = 31 \text{ cm}$ ou $L = 6,3 \text{ cm} \times 5 = 31,5 \text{ cm}$

2.5 $\frac{120 \text{ cm} \times 25}{100} = 30 \text{ cm}$

 $L > 30 \text{ cm}$ donc la découpe remplit les conditions de stabilité.

2 pts

(-0,5 pour l'arrondi)

1 pt

0,5 pt

0,5 pt

1 pt

1,5 pt
(-0,5 par faute)

1 pt

1 pt

0,5 pt

1 pt

1 pt

0,5 pt

0,5 pt
(2 × 0,25)

0,5 pt

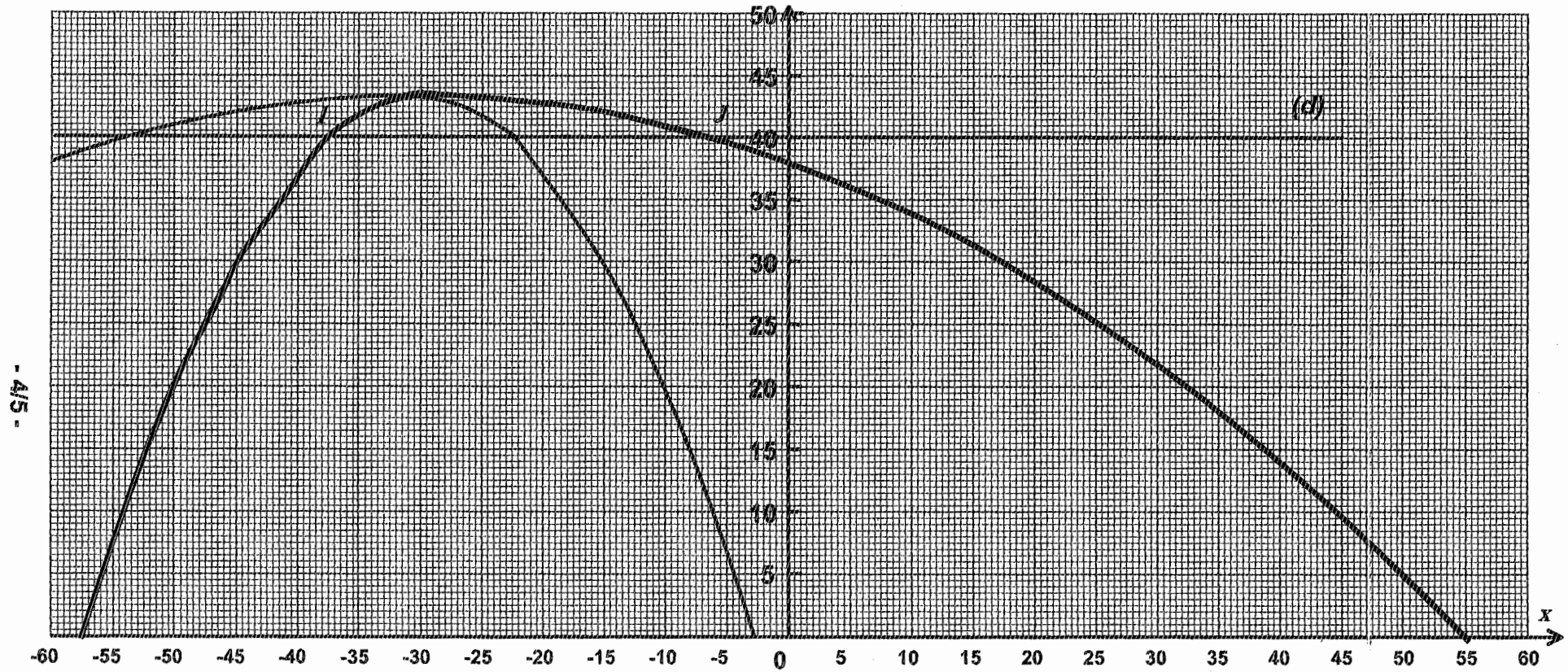
1 pt

(2 × 0,5)

EXERCICE 2 (6 points)

- 1.1.
 $u_2 = 1,5 \times u_1$
 $u_3 = 1,5 \times u_2$ 0,25 pt
0,25 pt
- 1.2.
 (u_n) est une suite géométrique
de raison 1,5 0,25 pt
0,25 pt
- 1.3
 $u_{10} = u_1 \times 1,5^9$ 0,5 pt
- 1.4
 $S_{10} = u_1 \times \frac{1-1,5^{10}}{1-1,5}$ ou $S_{10} = u_1 \times \frac{1-1,5^{10}}{-0,5}$ 0,5 pt
- 1.5
 $1200 = \frac{1-1,5^{10}}{1-1,5} \times u_1$ $u_1 = 1200 \times \frac{-0,5}{1-1,5^{10}}$ $u_1 = \frac{-600}{1-1,5^{10}}$ 1,5 pt
- $u_1 = \frac{600}{1,5^{10} - 1}$
- 2.1
voir tableau en annexe 1,5 pt
(6×0,25)
- 2.1
Il faut choisir l'arrondi au dixième : 0,5 pt
La somme des largeurs des bandes est alors égale à la longueur du plateau. 0,5 pt

ANNEXE 1



ANNEXE 2

EXERCICE N°1

Tableau de variation

Valeurs de x	x_1	-30	x_2
Signe de $f_1'(x)$	+	0	-
Variation de f_1			

Tableau de valeurs

Valeurs de x	- 50	- 40	- 30	- 20	- 10
Valeurs de $f_1(x)$	19,4	37,4	43,4	37,4	19,4

EXERCICE N°2

Valeurs exactes de u_n	Valeurs arrondies à 0,1	Valeurs arrondies à l'unité
$\frac{600}{1,5^{10} - 1}$	10,6	11
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5$	15,9	16
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^2$	23,8	24
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^3$	35,7	36
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^4$	53,6	54
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^5$	80,4	80
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^6$	120,6	121
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^7$	180,9	181
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^8$	271,4	271
$\frac{600}{1,5^{10} - 1} \times 1,5^9$	407,1	407
Somme des valeurs arrondies :	1200	1201