

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.

MATHÉMATIQUES : (15 points)**EXERCICE 1 : 4 POINTS**

- 1.1. - Voir tableau sur annexe 1 (1 point)
- 1.2. - Voir polygone des effectifs cumulés croissants sur annexe 1 (1 point)
- 1.3. - D'après graphique 181 cm (0,5 point)
2. - Dans l'intervalle [166 ; 194] on trouve :
- 2.1. - 188 voir graphique annexe 1 (1 point)
- 2.2. - En pourcentage $\frac{188 \times 100}{200} = 94$ (0,5 point)

EXERCICE 2 : 11 POINTS**I - DÉTERMINATION DE L'ÉQUATION DE LA PARABOLE**

- 1 - $f(0) = ax(0^2) + bx(0) + c$ $-5 = c$ (0,5 point)
- 2 - $f(x) = ax^2 + bx + c$
 $f(-5) = ax(-5)^2 + bx(-5) + c$ $5 = 25a + 5b$ (1 point)
 $f(5) = ax(5)^2 + bx(5) + c$ $5 = 25a - 5b$
- 3 - $5 = 25a + 5b$
 $5 = 25a - 5b$ $a = 0,2$ et $b = 0$ (0,5 point)
- 4 - $y = 0,2x^2 - 5$ (0,5 point)

II – ÉTUDE D'UNE FONCTION

- 1 - $f'(x) = 0,4x$ (0,5 point)
- 2 - si $x > 0$ alors $f'(x) > 0$ si $x < 0$ alors $f'(x) < 0$ (1 point)
- 3 - Tableau de variation (voir annexe 2) (1 point)
- 4 -
- 4.1. - Voir graphique annexe 2 (1 point)
- 4.2. - Voir tableau de valeurs annexe 2 (1 point)
- 4.3. - Voir graphique annexe 2 (0,5 point)

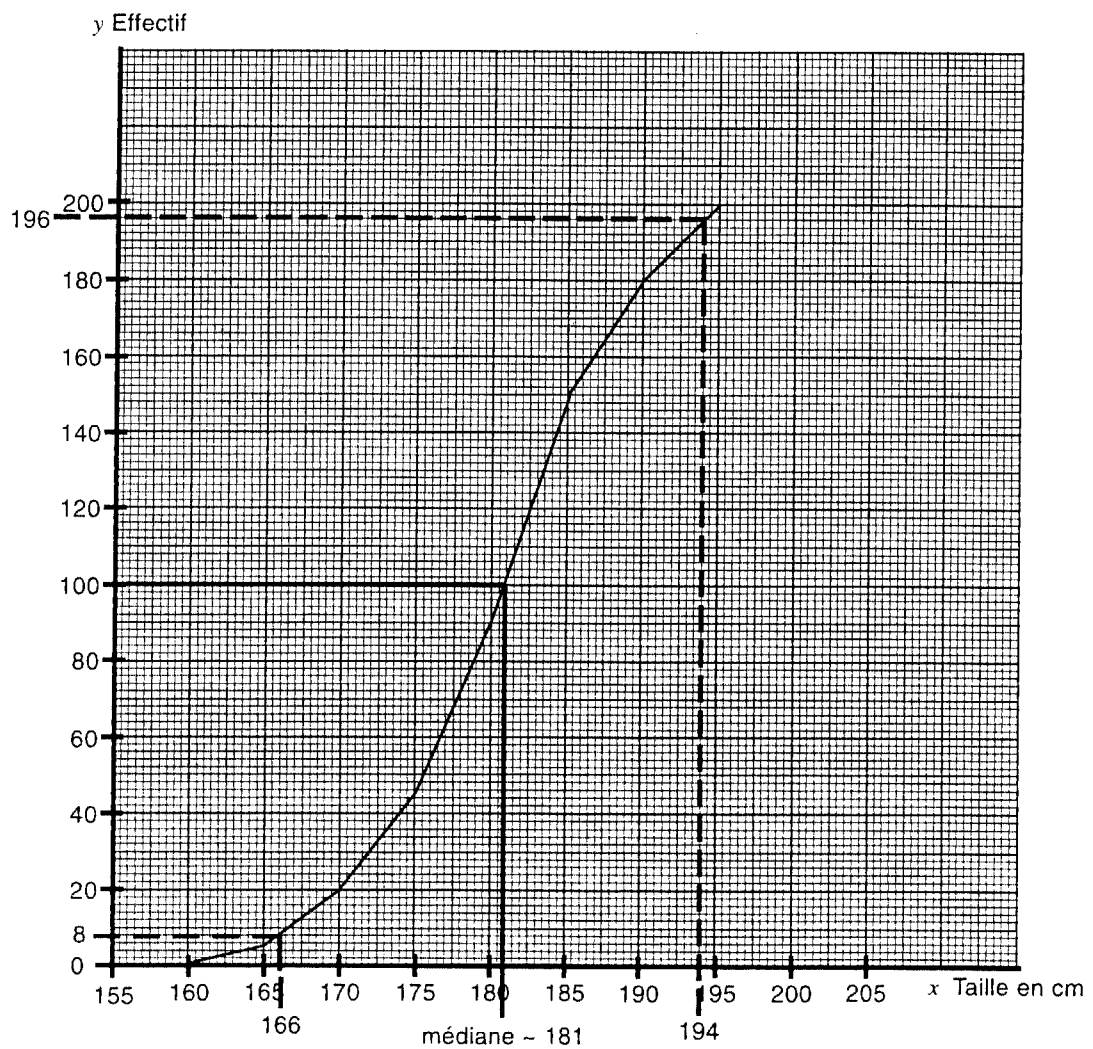
III – COUTURE DÉCORATIVE

- 1 - Voir graphique annexe 2 (0,5 point)
- 2 - On remplace dans l'équation de la tangente
 $y = 2 \times 3 - 10$
 $y = -4$
Le point appartient bien à la tangente (0,5 point)
- 3 -
- 3.1. - Coordonnées des vecteurs. $\vec{NQ}(-2 ; -4)$ $\vec{NR}(-2 ; 1)$ (1 point)
- 3.2. - $\vec{NQ} \cdot \vec{NR} = xx' + yy'$
 $-2 \times (-2) + (-4) \times (-1) = 0$ (0,5 point)
- 3.3. - **Les vecteurs sont perpendiculaires.** (0,5 point)
- 4 - **Le segment correspond à la couture.** (0,5 point)

ANNEXE 1 (CORRIGÉ)

TAILLE (en cm)	EFFECTIFS n_i	EFFECTIFS CUMULÉS CROISSANTS
[160 ; 165[	5	5
[165 ; 170[	15	20
[170 ; 175[	25	45
[175 ; 180[	45	90
[180 ; 185[	60	150
[185 ; 190[	30	180
[190 ; 195[	20	200
TOTAL	200	

Polygone des effectifs cumulés croissants :



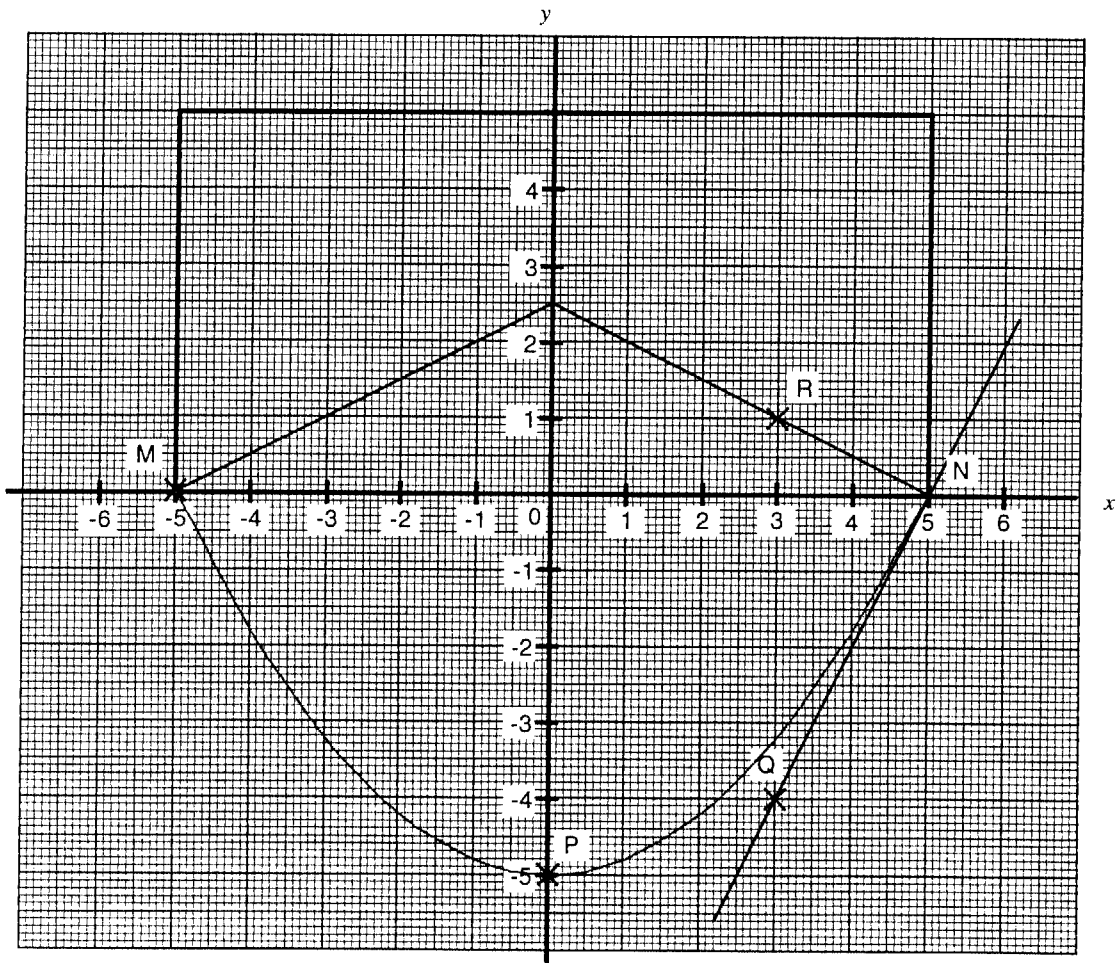
ANNEXE 2 (CORRIGÉ)

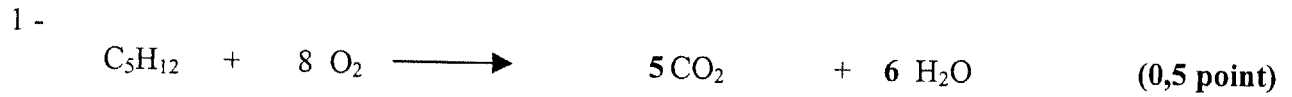
Tableau de variation

x	-5	0	5
Signe de $f'(x)$		-	+
	-2	0	2
$f(x)$	0	-5	0

Tableau de valeurs

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

Tracé de la poche

- CORRIGÉ -**SCIENCES PHYSIQUES : (5 points)****EXERCICE N° 1 : (2,5 points)**

2 - $M = 5 \times 12 + 12 \times 1 = 72 \text{ g/mol} \quad (1 \text{ point})$

3 - $12 \times 8 = 96 \text{ L}$
 $n = 12/24 = 0,5 \text{ moles}$
 $0,5 \times 8 = 4 \text{ moles de dioxygène}$
 $V = 4 \times 24 = 96 \text{ L de dioxygène} \quad (1 \text{ point})$

EXERCICE N° 2 : (2,5 points)

1 - Enregistrement b, parce que la distance entre 2 points varie (0,5 point)

2 - Enregistrement a : mouvement rectiligne uniforme (0,5 point)
 Enregistrement b : mouvement rectiligne varié (0,5 point)
 Enregistrement c : mouvement circulaire uniforme (0,5 point)

3 - fréquence de rotation $n = 5\text{tr/s}$ (0,5 point)