

# 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.**

---

Métropole – la Réunion - Mayotte		Session 2006	
CORRIGE	<b>Examen : BEP</b> <b>Spécialité : Secteur 4</b> <b>Métier de la santé et de l'hygiène</b> <b>Épreuve : Mathématiques - Sciences</b> <b>Physiques</b>	Coeff :	selon spécialité
		Durée :	2 h
		Page :	1/5

Ce corrigé comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

## MATHÉMATIQUES

**10 Points**

### Exercice 1

**5 points**

1.1.  $x = \frac{552}{11} = 50,2 \text{ cm.}$

0,5 pt

1.2. a) Voir tableau en annexe 1.

2 pts

b)  $\bar{x} = \frac{20\,020}{400} = 50,1 \text{ cm.}$

0,5 pt

c) 350 nouveaux nés mesurent moins de 53 cm.

0,5 pt

d) Histogramme

1 pt

1.3. Les nouveaux nés de novembre sont en moyenne plus grand que ceux de l'année 2004.

0,5pt

### Exercice 2

**2,5 points**

2.1.  $850 + 8 \times 14 = 962 \text{ €}$

0,5 pt

2.2. a)  $f(x) = 850 + 14 \times x$

0,5 pt

b) f est une fonction affine de la forme  $f(x) = ax + b$  avec  $a = 14$  et  $b = 850$ .

0,25 pt

c) Voir tableau en annexe 2.

0,5 pt (2 × 0,25 pt)

d) cf. annexe 2.

0,5 pt

e) 5 jours.

0,25 pt

### Exercice 3

**2,5 points**

3.1.  $BE = 7,8\text{m}$

0,5pt

3.2. (AB) étant parallèle à (FG), on peut utiliser le théorème de THALES dans le triangle (AEB).

1pt

$$\frac{FG}{AB} = \frac{EG}{EA} \quad \text{soit} \quad \frac{FG}{5} = \frac{2}{6} \quad \text{d'où :} \quad FG = 1,67 \text{ m} \quad (\text{dont } 0,5 \text{ pour le théorème})$$

3.3.  $A = 16,65\text{m}^2$

1 pt

**SCIENCES PHYSIQUES**

**10 Points**

Exercice 4

**3,5 points**

4.1. a)  $M(C_6H_{12}O_6) = 180 \text{ g/mol}$

0,5 pt

b) 12,5 g

0,5 pt

c)  $n = \frac{m}{M} = \frac{5 \times 2,5}{180} = 0,069 \text{ mol.}$

0,5pt

d)  $C = \frac{n}{V} = \frac{0,069}{0,250} = 0,276 \text{ mol/L.}$

1 pt

4.2. a) La solution est acide car son pH est inférieur à 7.

0,5 pt

b) pH -mètre

0,5 pt

Exercice 5

**6,5 points**

5.1.  $P = 78 \times 10 = 780 \text{ N}$

0,5 pt

5.2. Cf. annexe 3.

2 pts

5.3. Cf. annexe 3 pour le dynamique.

3 pts

$T_1 = T_2 = 400 \text{ N}$

1 pt

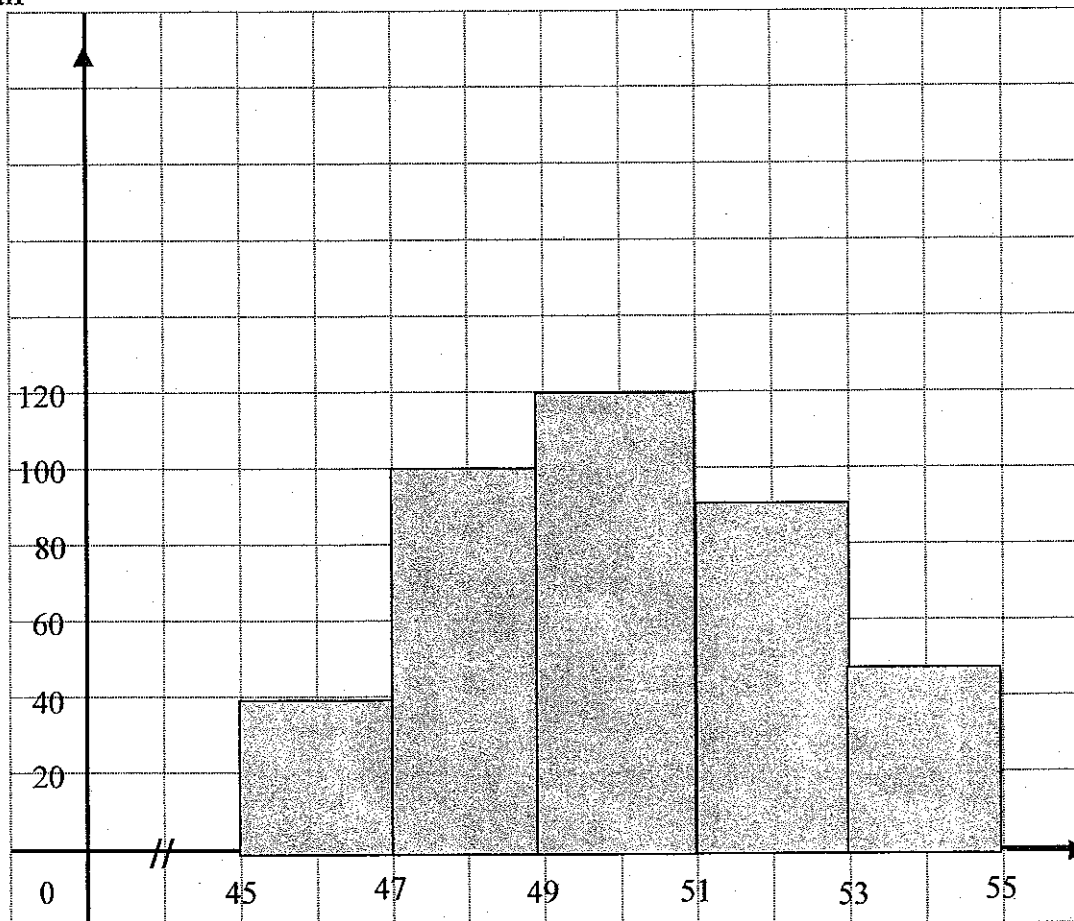
(2 × 0,5 pt)

**ANNEXE 1**

Taille du nouveau né (en cm)	Effectif $n_i$	Fréquence $f_i$ (en %)	Centre de classe $x_i$	Produit $n_i \times x_i$
[45 ; 47 [	40	10	46	1 840
[47 ; 49 [	100	<u>25</u>	48	<u>4 800</u>
[49 ; 51 [	<u>120</u>	30	50	6 000
[51 ; 53 [	<u>90</u>	<u>22,5</u>	52	4 680
[53 ; 55 [	50	12,5	54	2 700
Total :	400	100		<u>20 020</u>

Représentation de l'histogramme:

effectif



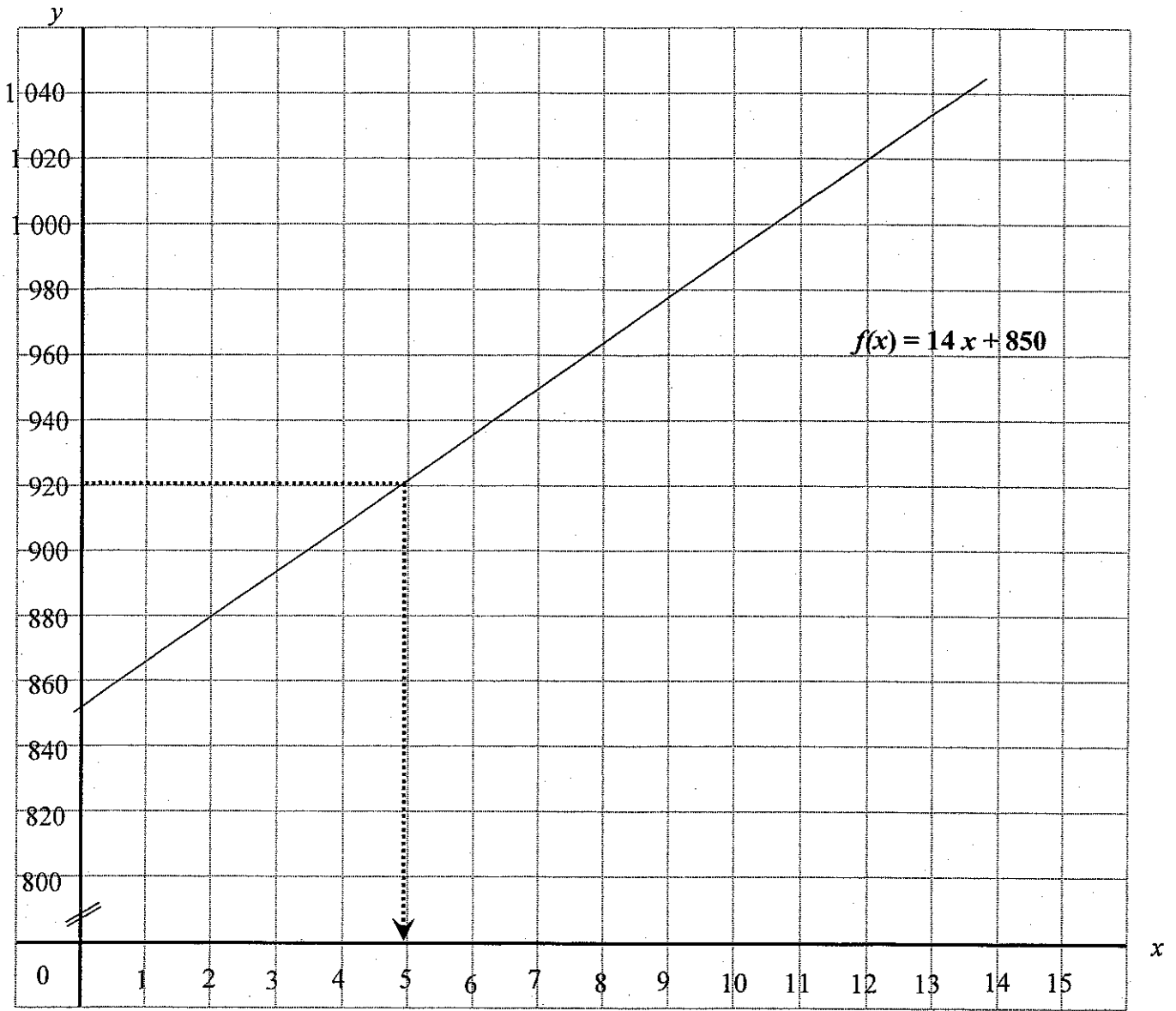
Taille  
(en cm)

ANNEXE 2

Tableaux de valeurs :

$x$	1	<u>8</u>	10	15
$f(x)$	864	962	990	<u>1 060</u>

**Représentation graphique :**

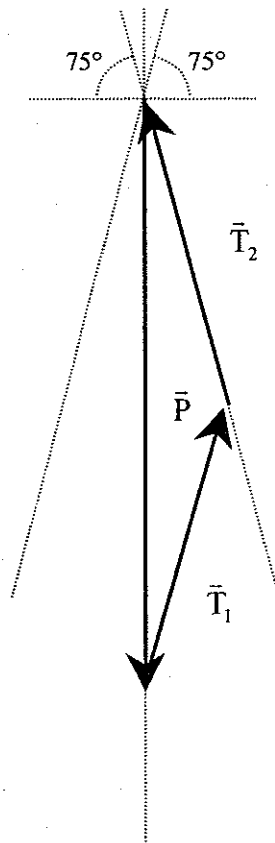


**ANNEXE 3**

forces	Point d'application	Droite d'action	sens	Valeur (N)
$\vec{P}$	G		↓	780
$\vec{T}_1$	A	/	↗	
$\vec{T}_2$	B	↗ 75°	↗	

**Dynamique des forces :**

Échelle : 1 cm pour 100 N



**Détermination graphique des valeurs  $T_1$  et  $T_2$  :**

$$T_1 = 4 \times 100 = 400 \text{ N} \quad T_2 = 4 \times 100 = 400 \text{ N}$$