

Durée : 2 heures

∞ Corrigé du baccalauréat SMS France–La Réunion ∞
septembre 2008

EXERCICE

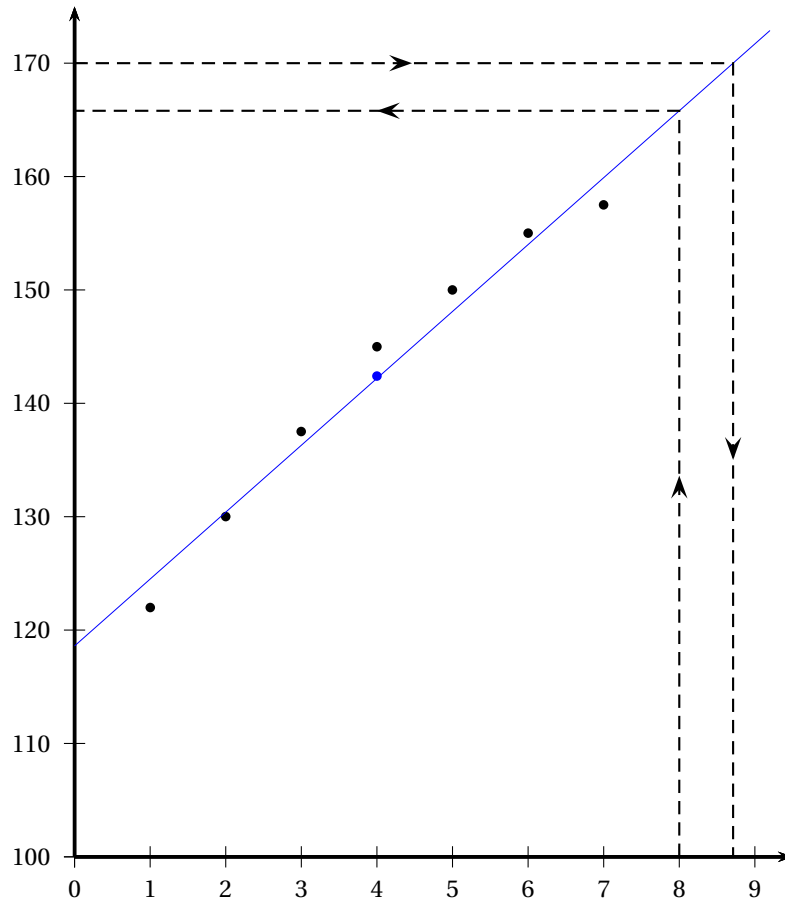
8 points

1. a. Le taux d'augmentation des dépenses de santé entre 2001 et 2007 est égal à :

$$\frac{157,5 - 122}{122} \times 100 \approx 29,10\% \text{ à } 0,01\% \text{ près.}$$

- b. Les médicaments représentent : $157,5 \times \frac{21}{100} \approx 33,08$ milliards d'euros.

2.



3. a. On a $G(4; 142,4)$
b. Voir ci-dessus.
c. Oui car les points sont pratiquement alignés sur cette droite.
4. a. On lit a peu près 166 milliards.
b. Les dépenses dépasseront les 170 milliards la 9^e année.

5. • 2008 correspond au rang $x = 8$, d'où l'estimation des dépenses
 $5,9 \times 8 + 118,6 = 165,8$ milliards.
- $5,9x + 118,6 > 170$ soit $5,9x > 51,4$ et $x > \frac{51,4}{5,9}$. Or $\frac{51,4}{5,9} \approx 8,7$. Il faut donc que x soit au moins égal à 9.

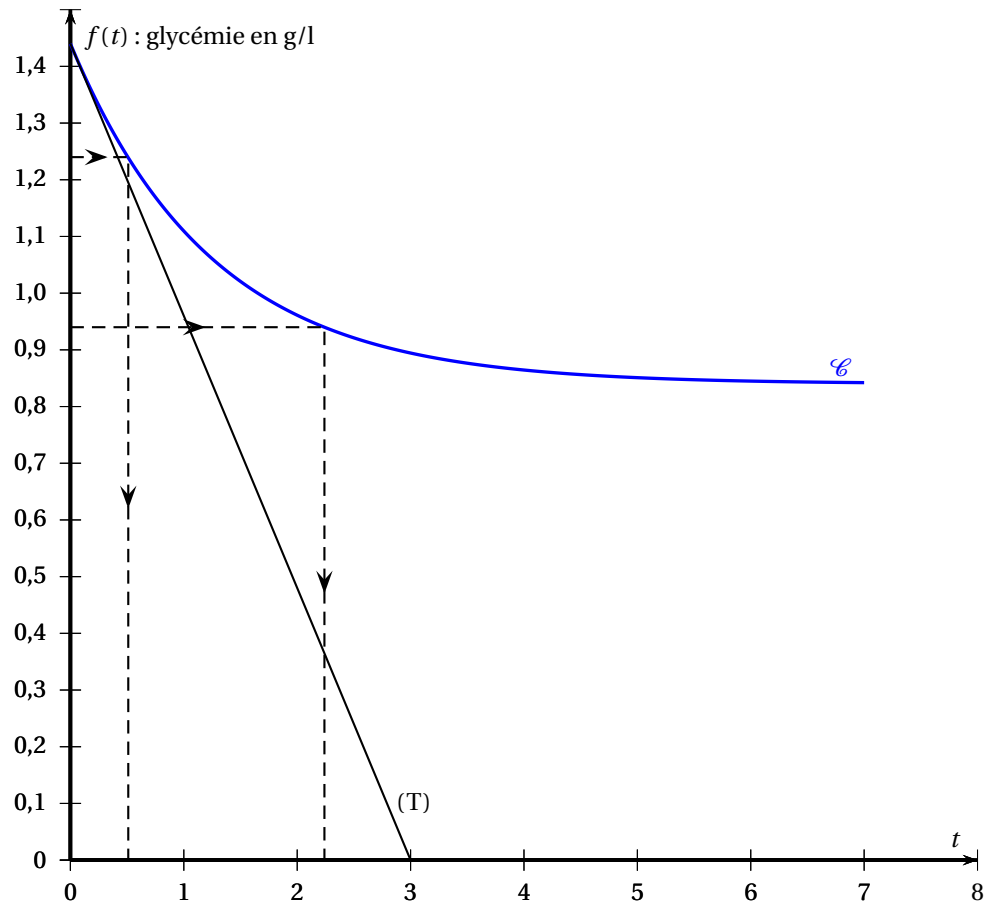
PROBLÈME**12 points****Partie A**

$$f(t) = 0,6e^{-0,8t} + 0,84.$$

1. a. On a $f'(t) = 0,6 \times (-0,8)e^{-0,8t} = -0,48e^{-0,8t}$.
- b. On sait que $e^{-0,8t} > 0$ quel que soit le réel t ; donc $f'(t) < 0$ sur $[0; 7]$.
- c. Recopier et compléter le tableau suivant (on arrondira les résultats à 10^{-2} près).

t	0	1	2	3	4	5	6	7
$f(t)$	1,44	1,11	0,96	0,89	0,86	0,85	0,84	0,84

2. a. Le coefficient directeur de la droite (T) est égal au nombre dérivé $f'(0) = -0,48e^{-0,8 \times 0} = -0,48$.
- b. Un point $M(x; y)$ appartient à (T) si :
 $y - f(0) = f'(0)(x - 0)$ soit $y - 1,44 = -0,48x$ ou enfin $y = -0,48x + 1,44$.
- c. Le point I de (T) a une ordonnée nulle, donc :
 $0 = -0,48x + 1,44$ ou $0,48x = 1,44$ et $x = \frac{1,44}{0,48} = 3$. Donc I(3; 0).
- 3.



Partie B

1. Voir ci-dessus.
2. La glycémie de ce patient au bout d'une heure et trente minutes est égale à :
 $f(1,5) = 0,6e^{-0,8 \times 1,5} + 0,84 \approx 1,02$ (g/l).
3. Déterminer graphiquement :
 - a. On lit graphiquement $x \approx 0,5$ soit 30 minutes.
 - b. On cherche graphiquement à quel moment la glycémie n'est plus que de $1,44 - 0,5 = 0,94$ (g/l).
 On lit graphiquement $x \approx 2,25$ soit 2 h 15 min.