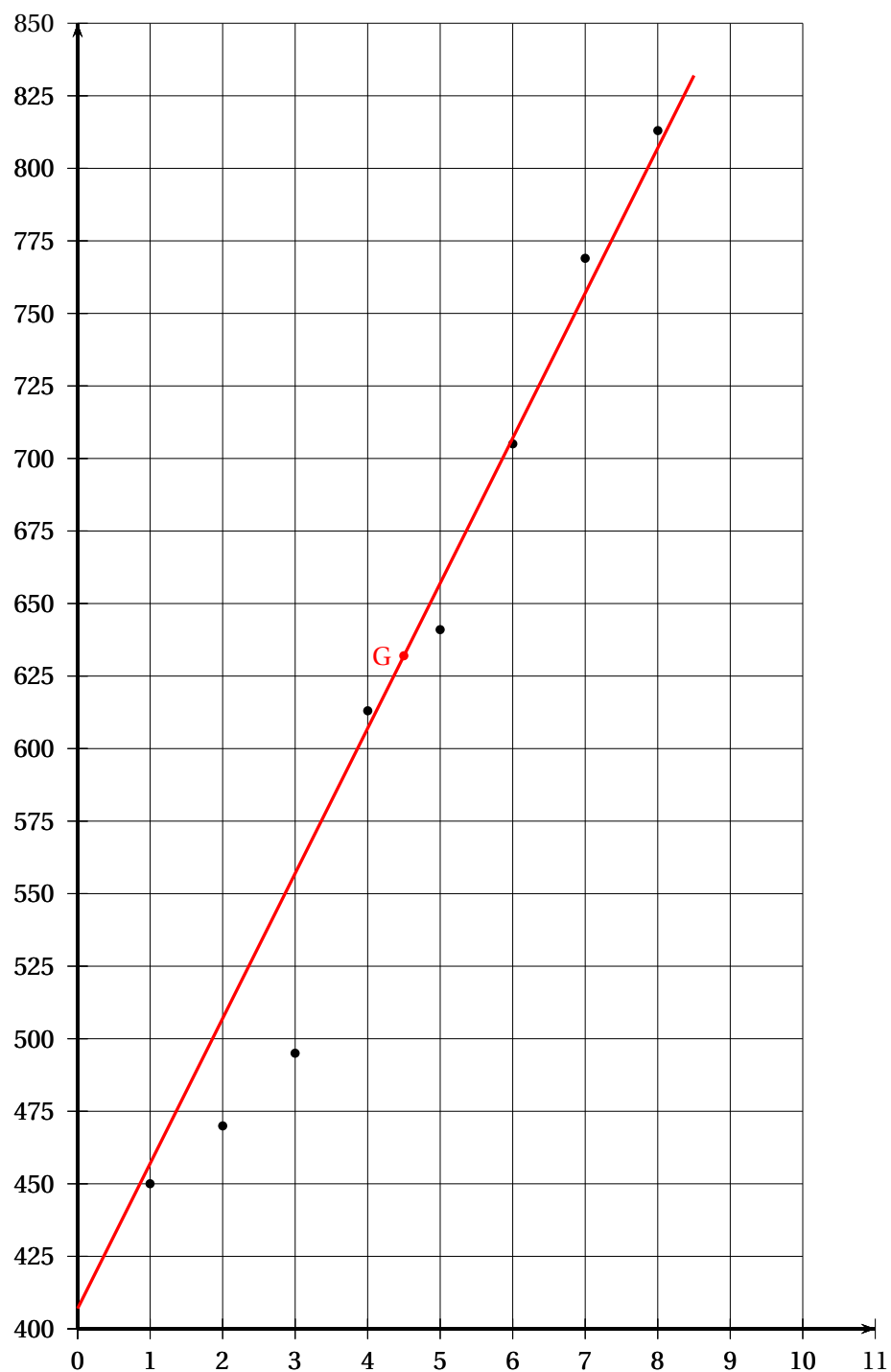


**∞ Corrigé du baccalauréat de technicien hôtellerie**  
**Polynésie ∞**  
**juin 2013**

**EXERCICE 1**

**7 points**

1. L'évolution en pourcentage est égale à :  $\frac{813 - 450}{450} \times 100 = \frac{363}{450} \times 100 \approx 80,7\%$ .
- 2.



3. On a  $x_G = \frac{1+2+\dots+8}{8} = 4,5$  et  $y_G = \frac{450+520+\dots+813}{8} = 632$ .

Voir ci-dessus

4. a.  $G(4,5 ; 632) \in y = 50x + 407 \iff 632 = 50 \times 4,5 + 407 \iff 632 = 225 + 407$  : cette égalité est vraie.

b. Avec cet ajustement on obtient pour  $x = 10$ ,  $y = 50 \times 10 + 407 = 500 + 407 = 907$ .

c. Il faut résoudre l'équation :

$$50x + 407 = 1200 \iff 50x = 793 \iff x \frac{793}{50} = \frac{1586}{100} = 15,86.$$

Le centre sera complet à partir de la 16<sup>e</sup> semaine.

Il y aura à ce moment :

$$y = 50 \times 16 + 407 = 800 + 407 = 1207 \text{ demandes.}$$

Le directeur devra refuser cette 16<sup>e</sup> semaine 7 personnes.

## EXERCICE 2

13 points

### Partie A : étude de la demande

- Pour  $x = 1,5$ , on a  $y = -30 \times 1,5 + 180 = -45 + 180 = 135$  séjours.
- Le chiffre d'affaires réalisé sera alors :  $135 \times 1,5 = 202,5$  milliers d'euros soit 202 500 €.

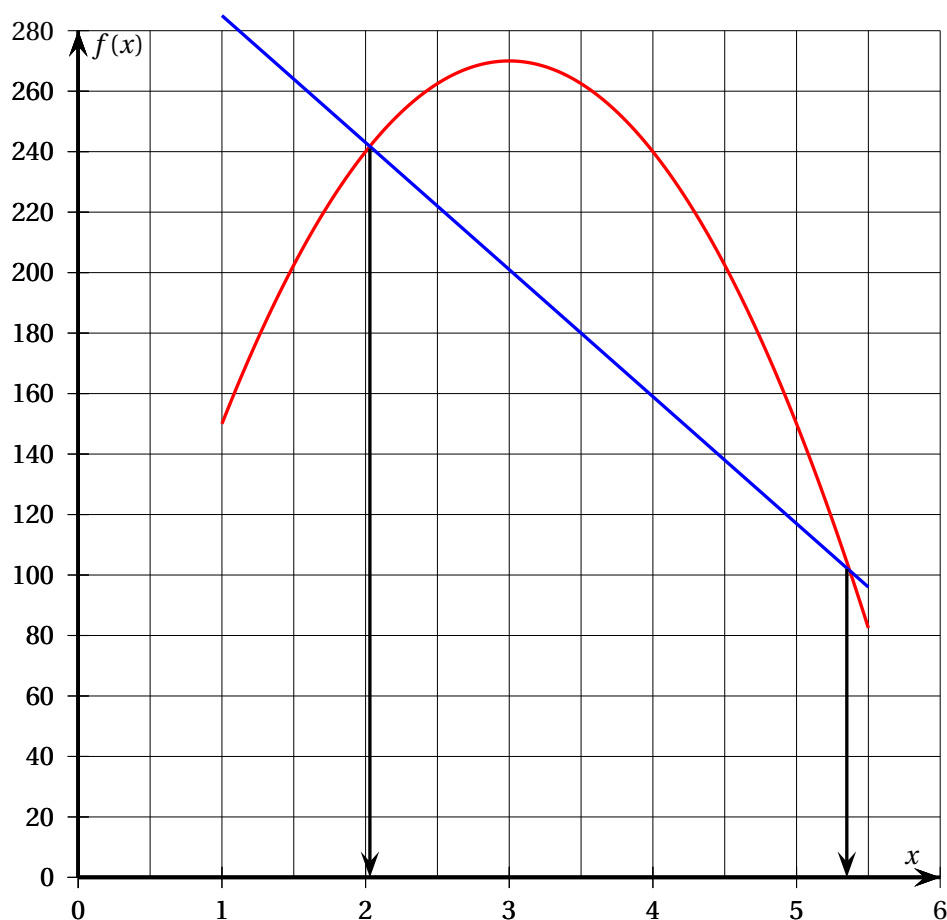
### Partie B : étude du chiffre d'affaires

- Chaque séjour est vendu  $-30x + 180$ , donc  $x$  séjours vendus donnent un chiffre d'affaires de :  
 $x \times (-30x + 180) = 180x - 30x^2$ .
- On a sur l'intervalle  $[1 ; 5,5]$ ,  $f'(x) = 180 - 2 \times 30x = 180 - 60x$ .
- $180 - 60x > 0 \iff 180 > 60x \iff 3 > x \iff x < 3$ ; sur l'intervalle  $[1 ; 3]$ ,  $f'(x) > 0$ ;
  - $180 - 60x < 0 \iff 180 < 60x \iff 3 < x \iff x > 3$ ; sur l'intervalle  $[3 ; 5,5]$ ,  $f'(x) < 0$ ;
  - $180 - 60x = 0 \iff x = 3$ .
- On déduit de la question précédente que :
  - $f$  est croissante sur l'intervalle  $[1 ; 3]$ ;
  - $f$  est décroissante sur l'intervalle  $[3 ; 5,5]$ ;
  - $f(3) = 180 \times 3 - 30 \times 3^2 = 540 - 270 = 270$  (milliers d'euro) est le maximum de la fonction sur l'intervalle  $[1 ; 5,5]$ . est croissante sur l'intervalle  $[1 ; 3]$ ;

5.

$x$	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
$f(x)$	150	202,5	240	262,5	270	262,5	240	202,5	150	82,5

6.



### Partie C : étude des coûts et conclusion

1.
  - a. D'après la partie A, l'agence vend 135 séjours à 1,5 millier d'euros.  
Le coût de ces 135 séjours est égal à :  
 $75 + 135 \times 1,4 = 75 + 189 = 264$  milliers d'euros.
  - b. D'après la partie B, le chiffre d'affaires est égal à :  
 $180 \times 1,5 - 30 \times 1,5^2 = 202,5$ .  
Comme  $202,5 < 264$ , l'agence aura une perte.
2.
  - a. Pour un prix de  $x$  millier d'euros le nombre de séjours vendus est  $180 - 30x$ .  
Le coût de ces  $180 - 30x$  séjours est donc :  
 $C(x) = 75 + 1,4 \times (180 - 30x) = 75 + 1,4 \times 180 - 1,4 \times 30x = 75 + 252 - 42x = 327 - 42x$ .
  - b. Voir plus haut.
  - c. On constate que le chiffre d'affaires en rouge est supérieur au coût sur l'intervalle  $[2,1 ; 5,3]$  à peu près.  
Elle doit donc, pour faire un bénéfice, vendre le séjour entre 2 100 et 5 300 €.