

∞ Corrigé du baccalauréat STG Mercatique ∞  
Métropole septembre 2007

**EXERCICE 1**

**4 points**

1. On a  $G(2,5 ; 57,4)$ .  
Voir à la fin.
2. La calculatrice donne  $y = 3,9x + 47,7$ .  
À partir des calculs ci-dessus, on décide de réaliser un ajustement affine à l'aide de la droite  $\mathcal{D}$  d'équation  $y = 3,9x + 47,7$ .
3. Voir à la fin.
4. • Avec l'équation : 2008 correspond à  $x = 8$ , donc  $y = 3,9 \times 8 + 47,7 = 31,2 + 47,7 = 78,9$ .  
• Avec la droite : on trace la verticale  $x = 8$  qui coupe la droite d'ajustement en un point dont l'ordonnée est proche de 79.

**EXERCICE 2**

**4 points**

1. Réponse d.
2. Réponse a.
3.  
Réponse b.
4. Réponse c.

**EXERCICE 3**

**5 points**

1. On a  $p(0) = 8$ ,  $p(1) = 10$ ,  $p(2) = 12$ .
2. Quel que soit le naturel  $n$ , on a  $p(n+1) = p(n) + 2$  : ceci montre que la suite  $p$  est arithmétique de raison 2 et de premier terme 8.  
D'après le formulaire  $p(n) = 8 + 2n$ .
3. a. Au bout de deux mois il y aura dans la tirelire :  $8 + 10 + 12 = 30$  €.  
b. Au bout de  $n$  mois il y aura dans la tirelire :  $\frac{(n+1)[u(0) + u(n)]}{2} = \frac{(n+1)[8 + 8 + 2n]}{2} = (8+n)(n+1)$ .
4. Pour  $n = 8$ ,  $(8+n)(n+1) = 16 \times 9 = 144 < 150$ .  
Pour  $n = 9$ ,  $(8+n)(n+1) = 17 \times 10 = 170 \geq 150$ .  
Il faut effectivement attendre 9 mois.

**EXERCICE 4**

**7 points**

**Partie I**

Voir l'annexe : on a hachuré les demi-plans contenant les points dont les coordonnées ne vérifient pas les inéquations.

**Partie II**

1. Il faut acheter des diabolos et des massues, donc  $x > 0$  et  $y > 0$ .

D'autre part l'achat de  $x$  lots A et  $y$  lots B procureront  $4x + 4y$  diabolos et il faut que  $4x + 4y \geq 24$  ou en simplifiant par 4 :  $x + y \geq 6$ .

De même on aura  $4x + 8y$  massues et il faut que  $4x + 8y \geq 32$  soit en simplifiant par 4 :  $x + 2y \geq 8$ .

On a donc (pratiquement) toutes les inéquations du système S.

$$\begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \\ x + y \geq 6 \\ x + 2y \geq 8 \end{cases}$$

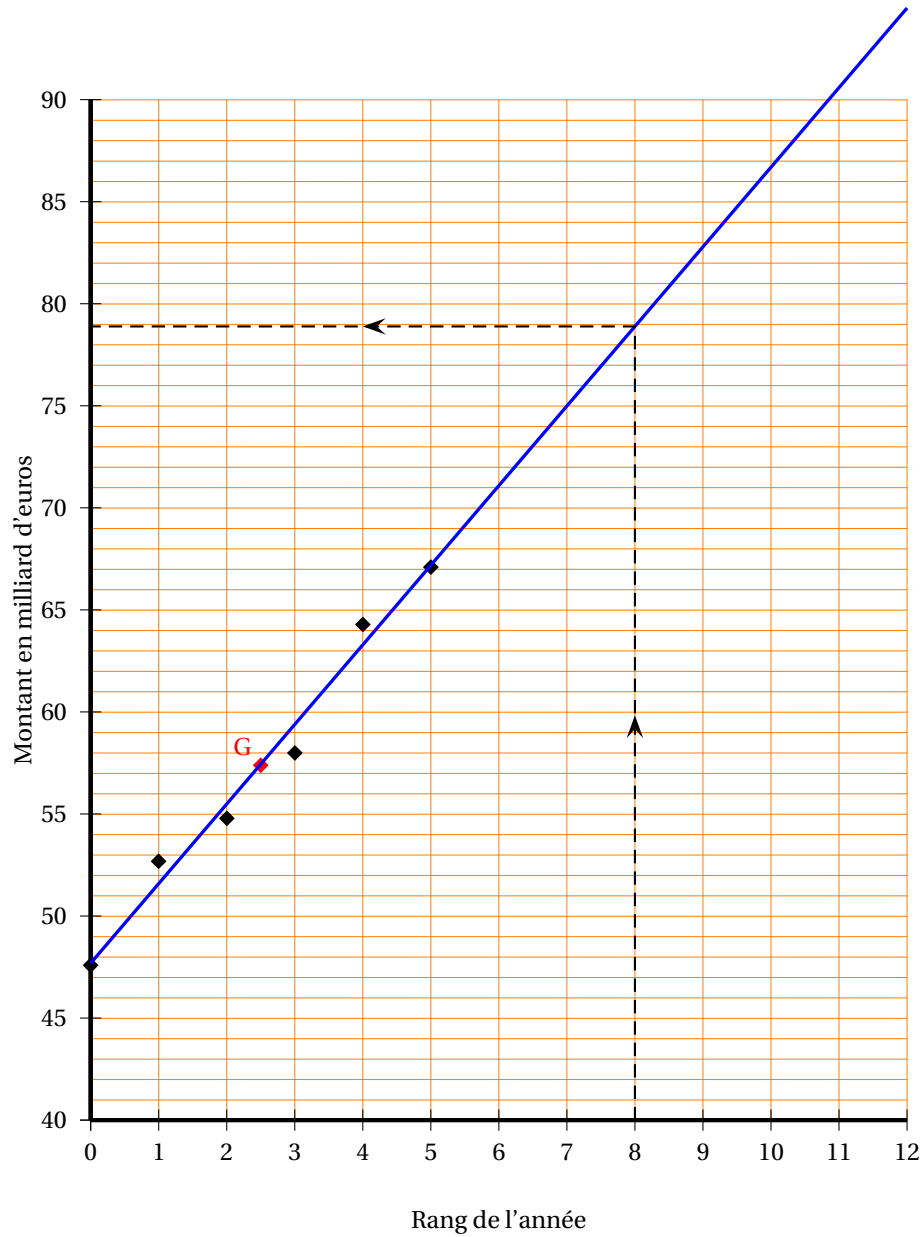
2. a. La réponse est non car le point de coordonnées (2 ; 3) est dans la zone hachurée.
- b. On constate que l'achat de 3 lots B permettra juste de respecter les conditions : 3 lots A et 3 lots B fourniront  $12 + 12 = 24$  diabolos et  $12 + 24 = 36$  massues.

### Partie III

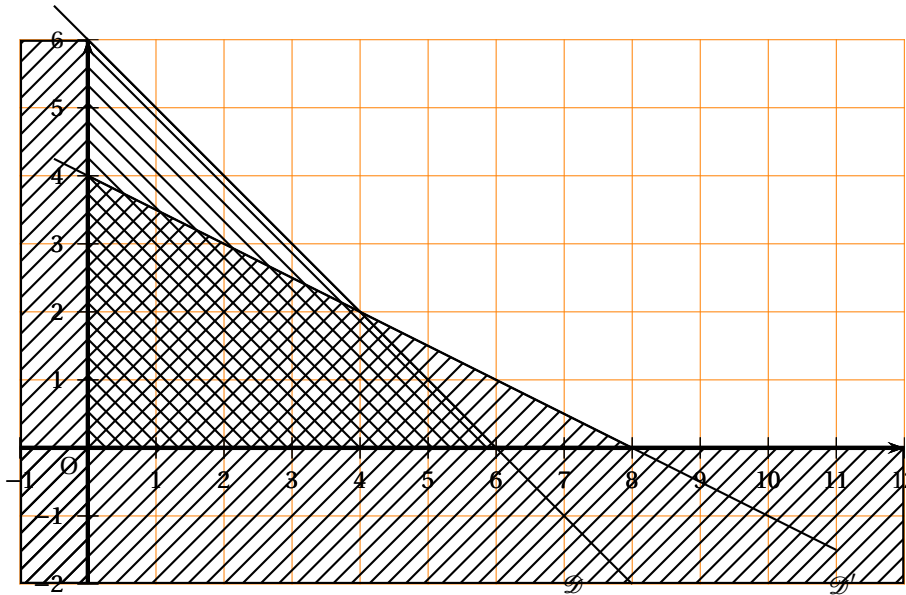
1. La dépense s'élève à  $180x + 200y$  €.
2. a. Dans C4 : «  $4A + 3B$  »
- b. Dans B5 : «  $5A + 2B$  »
3. On a coloré en rouges les cases qui ne conviennent pas.
4. On voit qu'on dépense un minimum de 1 120 € en achetant 4 lots A et 2 lots B (qui fournissent 24 diabolos et 32 massues).

Annexe 1

À rendre avec la copie



**Annexe 2**  
**À rendre avec la copie**



**Annexe 3**  
**À rendre avec la copie**

Dépense, en euros, occasionnée par l'achat de  $x$  lots A et  $y$  lots B :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Prix d'un lot A :	180								
2	Prix d'un lot B :	200								
3	$y$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4	$x$	0	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600
5	1	180	380	580	780	980	1 180	1 380	1 580	1 780
6	2	360	560	760	960	1 160	1 360	1 560	1 760	1 960
7	3	540	740	940	1 140	1 340	1 540	1 740	1 940	2 140
8	4	720	920	1 120	1 320	1 520	1 720	1 920	2 120	2 320
9	5	900	1 100	1 300	1 500	1 700	1 900	2 100	2 300	2 500
10	6	1 080	1 280	1 480	1 680	1 880	2 080	2 280	2 480	2 680
11	7	1 260	1 460	1 660	1 860	2 060	2 260	2 460	2 660	2 860
12	8	1 440	1 640	1 840	2 040	2 240	2 440	2 640	2 840	3 040
13	9	1 620	1 820	2 020	2 220	2 420	2 620	2 820	3 020	3 220
14	10	1 800	2 000	2 200	2 400	2 600	2 800	3 000	3 200	3 400