CORRECTION DU DEVOIR MAISON N° 9

Pourcentages, fonctions et lecture graphique	***Pour le 4 mars 2008***

Exercice de bac donné en juin 2005 dans les Antilles

Partie A

- $\frac{2}{3}$ sont des pots de miel. Or $\frac{2}{3}\times 900 = 600$, alors il y a 600 pots de miel.
- $900 - 600 = 300$; il y a donc 300 pots de confiture artisanale.
- 55 % des pots de miel sont vendus à des magasins spécialisés.

Or $\frac{55}{100}\times 600 = 330$; il y a donc 330 pots de miel vendus à des magasins spécialisés.

- $600 - 330 = 270$; il y a donc 270 pots de miel vendus aux supermarchés.
- 20 % des pots de confiture sont vendus aux supermarchés.

Or $\frac{20}{100}\times 300 = 60$; il y a donc 60 pots de confiture vendus aux supermarchés.

- $300 - 60 = 240$; il y a donc 240 pots de confiture vendus à des magasins spécialisés.

On en déduit que :

Tableau 1

	Pots de miel	Pots de confiture artisanale	Total
Supermarchés	**270**	**60**	**330**
Magasins spécialisés	**330**	**240**	**570**
Total	600	**300**	900

Partie B

1. Fabrication et conditionnement de la confiture.

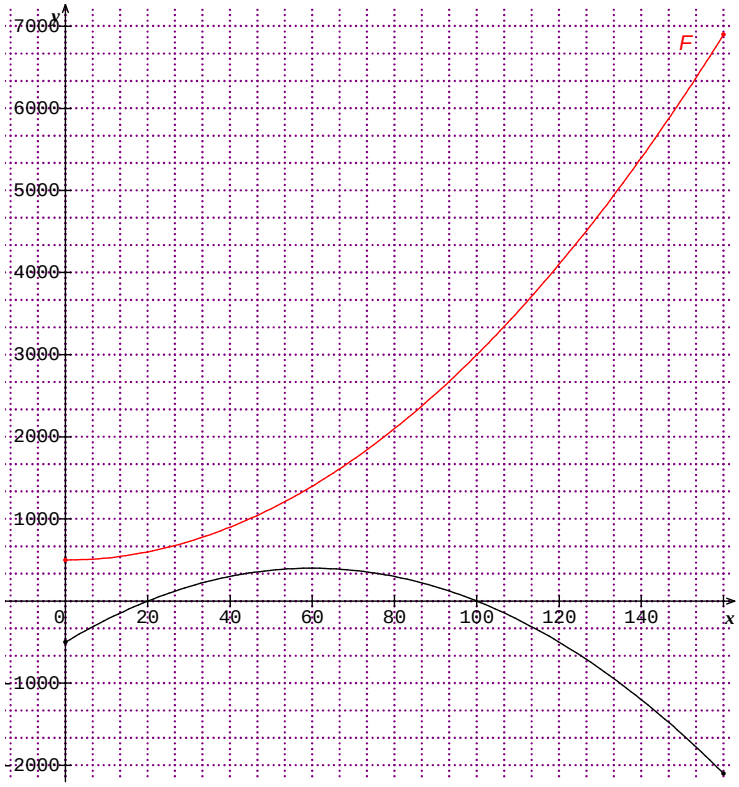
a) On peut saisir la formule **= 0.25*A2^2+500** dans la cellule **B2**.
Voir tableau à la page suivante.

b) D'après la question précédente, $f(0) = 500$. Donc **la courbe *F* passe par le point de coordonnées $(0\ ;\ 500)$**. Voir le graphique à la page suivante.

C. Lainé

Tableau 2

	A	B	C
1	x	$f(x)$	$g(x)$
2	0	**500**	
3	20	**600**	
4	40	**900**	
5	60	**1400**	
6	80	**2100**	
7	100	**3000**	
8	120	**4100**	
9	140	**5400**	
10	160	6900	– 2100

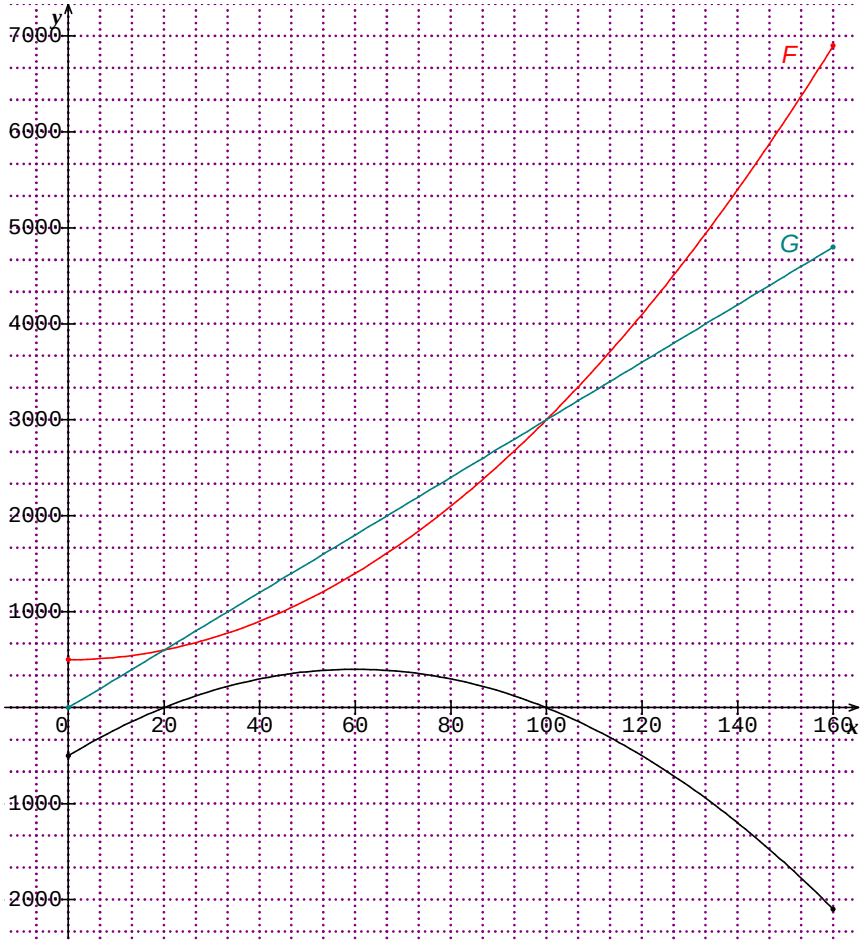


2. Vente de la confiture.

a) Chaque carton est vendu 30 euros, alors x cartons sont vendus $30x$ €.
Par conséquent, $\boldsymbol{g(x) = 30x}$.

b) La fonction g est une fonction linéaire ; elle est donc représentée par une droite G qui passe par l'origine du repère.
Cherchons un autre point de cette droite. Comme $g(200) = 30 \times 200 = 6000$, alors G passe par le point de coordonnées $(200\ ;\ 6000)$.

C. Lainé



c) Les solutions de l'inéquation $g(x) \geq f(x)$ sont les abscisses des points de G qui sont au-dessus de ceux de F.
Par lecture graphique, **on en déduit que les valeurs de x pour lesquelles $g(x) \geq f(x)$ appartiennent à l'intervalle $[20 ; 100]$**.

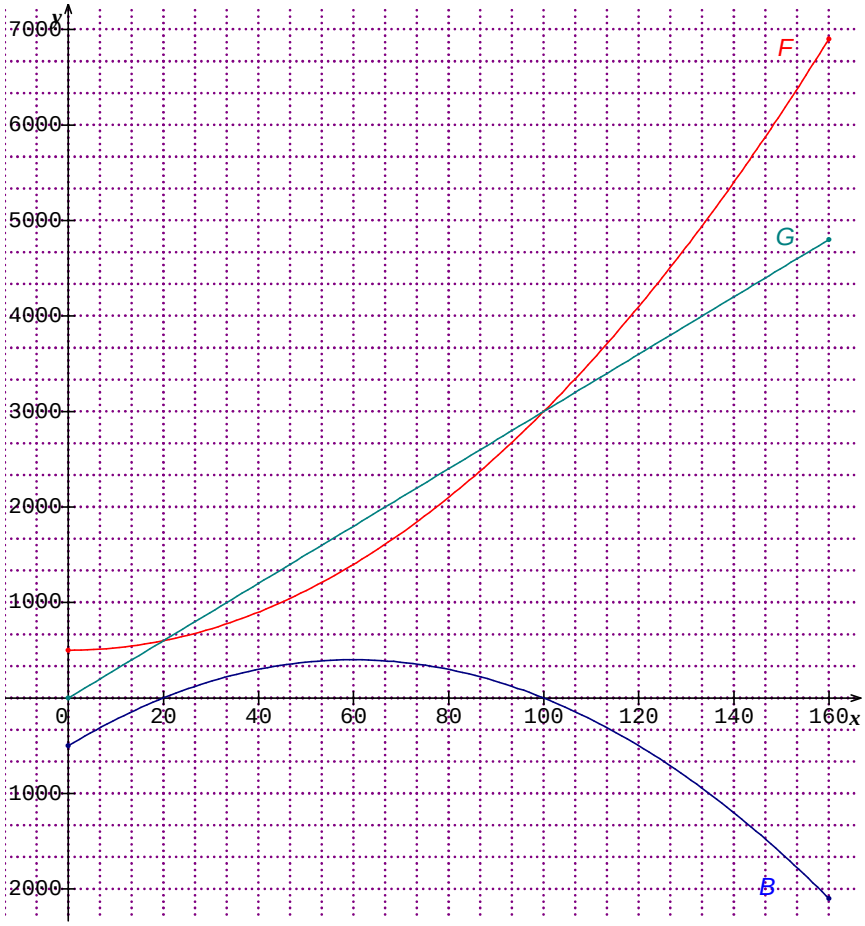
3. Étude du bénéfice.

a) On peut saisir la formule **= 30*A2-B2** dans la cellule **C2**.

Tableau 2

	A	B	C
1	x	$f(x)$	$g(x)$
2	0	500	**– 500**
3	20	600	**0**
4	40	900	**300**
5	60	1400	**400**
6	80	2100	**300**
7	100	3000	**0**
8	120	4100	**– 500**
9	140	5400	**– 1200**
10	160	6900	– 2100

b) D'après la question précédente, $b(0) = -500$. Donc **la courbe *B* passe par le point de coordonnées $(0\ ;-500)$**.



D'après ce qui précède, on déduit que :

x	0	60	160
$b(x)$	-500	$\nearrow$ 400	$\searrow$ -2100

c) D'après le tableau de variation précédent, la fonction *b* admet un maximum 400 atteint en $x = 60$.
Par conséquent, **il faut vendre 60 cartons pour obtenir un bénéfice maximum qui sera de 400 €**.