

NOM - PRÉNOM : .....

## DEVOIR SURVEILLE N°1A (50MIN)

- L'usage de la calculatrice n'est PAS autorisé.
- Tous les exercices sont à faire directement sur le sujet.
- Le soin, le détail des calculs et la rédaction (phrases réponses) seront pris en compte dans la notation.

### Exercice 1 - Automatismes (5 points)

Pour chaque question, entourer la seule bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point.

1. Développer et réduire  $(2x + 1)(4x - 3)$ .

- (a)  $8x^2 - 2x - 3$       (b)  $6x^2 - 2x - 2$       (c)  $8x^2 - 2x - 2$       (d)  $6x^2 + 2x + 3$

2. Convertir 3,25h en minutes.

- (a) 145 min      (b) 195 min      (c) 205 min      (d) 325 min

3. Donner le résultat simplifié de  $\frac{3}{5} - \frac{2}{3}$ .

- (a)  $-\frac{1}{15}$       (b)  $\frac{1}{2}$       (c)  $-\frac{2}{5}$       (d)  $\frac{1}{15}$

4. Soit  $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ . L'image de  $-2$  par  $f$  vaut :

- (a) 3      (b) 15      (c) 11      (d) 23

5. Dans le tableau ci-dessous, quelle formule faut-il taper et étirer pour obtenir le chiffre d'affaires ?

- (a) =A2+B2      (b) 100+438      (c) =A2\*B2      (d) A\*B

	A	B	C
1	Prix de vente	Nombre acheteurs potentiels	Chiffre d'affaires
2	100	438	
3	110	431	
4	120	424	
5	130	417	
6	140	410	
7	150	403	???
8	160	396	
9	170	389	
10	180	382	
11	190	375	
12	200	368	

## Exercice 2 - Pourcentages (4 points)

Le tableau ci-dessous indique la répartition de 200 élèves de Première STMG d'un lycée selon leur sexe et leur régime :

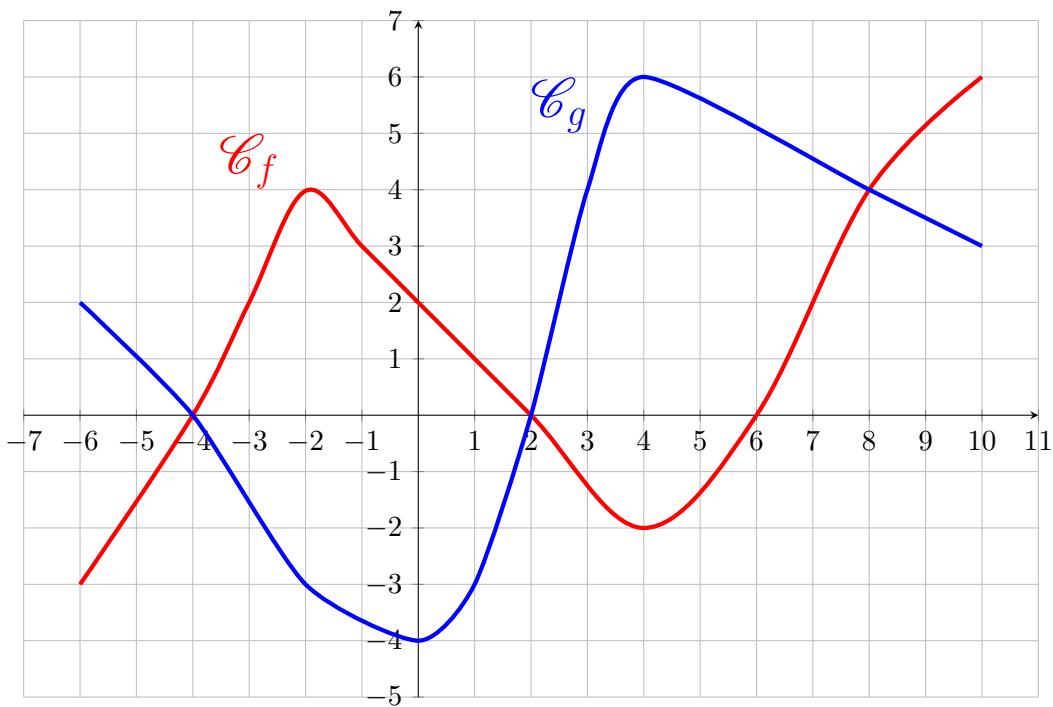
	Filles	Garçons	Total
Externes		40	70
Demi-pensionnaires	40		
Internes	10	30	
Total		120	

Dans tout l'exercice, on arrondira les résultats à 1% près si nécessaire.

1. Compléter le tableau.
2. Déterminer la proportion de demi-pensionnaires.
3. Déterminer la proportion de filles parmi les internes.
4. Déterminer la proportion d'élèves garçons ou externes.

## Exercice 3 - Fonctions (9 points)

On donne ci-dessous les représentations graphiques de deux fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $[-6; 10]$ .





Attention à bien lire les questions pour savoir si on parle de la fonction  $f$  ou de la fonction  $g$ .

1. (a) Que vaut  $f(-1)$  ?

(b) Résoudre l'équation  $f(x) = 2$ .

(c) Dresser le tableau de signes de  $f$  sur son ensemble de définition.


2. (a) Quelle est l'image de 3 par la fonction  $g$  ?

(b) Donner le (ou les) antécédents de  $-3$  par la fonction  $g$ .

(c) Donner un nombre qui n'a pas d'antécédents par  $g$ .

(d) Résoudre l'inéquation  $g(x) < 4$ .

(e) Dresser le tableau de variations de  $g$  sur son ensemble de définition.


3. (a) Résoudre l'équation  $f(x) = g(x)$ .

(b) Résoudre l'inéquation  $f(x) \geq g(x)$ .

## Exercice 4 - Étude d'un bénéfice (3 points)

Durant le mois d'octobre, une entreprise fabrique et vend des pin's en forme de ruban rose afin de récolter des fonds et sensibiliser la population au cancer du sein.

Pour l'entreprise, la production quotidienne de pin's engendre un coût total, noté  $C(x)$ , composé de coûts fixes (loyer, salaires) et des coûts liés au nombre  $x$  de pin's vendus.

Le coût total en fonction de  $x$  est donné par la formule :

$$C(x) = 2x + 180$$

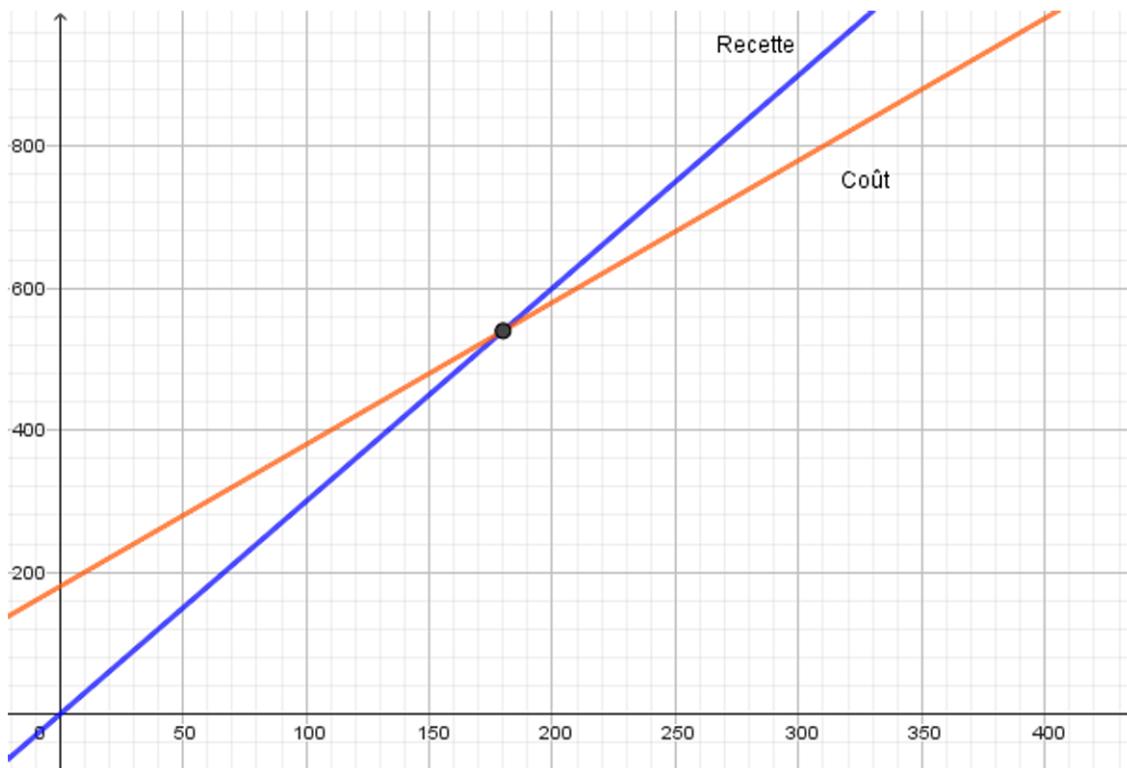
Chaque pin's est vendu 3 euros. La recette correspondante en fonction de  $x$  est donné par la formule  $R(x) = 3x$ . Le bénéfice, noté  $B(x)$ , est la différence entre la recette et le coût total.

On a représenté en fin d'exercice, les fonctions  $C$  et  $R$  dans un repère.

1. Déterminer graphiquement le coût, la recette et le bénéfice pour 300 pin's vendus.

2. Retrouver ces résultats en utilisant les formules données de l'énoncé.

3. Déterminer graphiquement le nombre minimum de pin's à vendre pour que l'entreprise réalise un bénéfice.



NOM - PRÉNOM : .....

## DEVOIR SURVEILLE N°1B (50MIN)

- L'usage de la calculatrice n'est PAS autorisé.
- Tous les exercices sont à faire directement sur le sujet.
- Le soin, le détail des calculs et la rédaction (phrases réponses) seront pris en compte dans la notation.

### Exercice 1 - Automatismes (5 points)

Pour chaque question, entourer la seule bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point.

1. Développer et réduire  $(3x + 1)(4x - 4)$ .

- (a)  $12x^2 - 8x - 4$       (b)  $7x^2 - 8x - 3$       (c)  $12x^2 - 8x - 3$       (d)  $12x^2 - 16x - 4$

2. Convertir 2,75h en minutes.

- (a) 125 min      (b) 165 min      (c) 195 min      (d) 275 min

3. Donner le résultat simplifié de  $\frac{3}{5} - \frac{4}{3}$ .

- (a)  $-\frac{1}{2}$       (b)  $-\frac{12}{15}$       (c)  $-\frac{11}{15}$       (d)  $\frac{1}{15}$

4. Soit  $f(x) = 3x^2 - 2x + 2$ . L'image de  $-1$  par  $f$  vaut :

- (a)  $-3$       (b)  $3$       (c)  $7$       (d)  $11$

5. Dans le tableau ci-dessous, quelle formule faut-il taper et étirer pour obtenir le chiffre d'affaires ?

- (a)  $=A2*B2$       (b)  $A*B$       (c)  $=A2+B2$       (d)  $100+438$

	A	B	C
1	Prix de vente	Nombre acheteurs potentiels	Chiffre d'affaires
2	100	438	
3	110	431	
4	120	424	
5	130	417	
6	140	410	
7	150	403	???
8	160	396	
9	170	389	
10	180	382	
11	190	375	
12	200	368	

## Exercice 2 - Pourcentages (4 points)

Le tableau ci-dessous indique la répartition de 200 élèves de Première STMG d'un lycée selon leur sexe et leur régime :

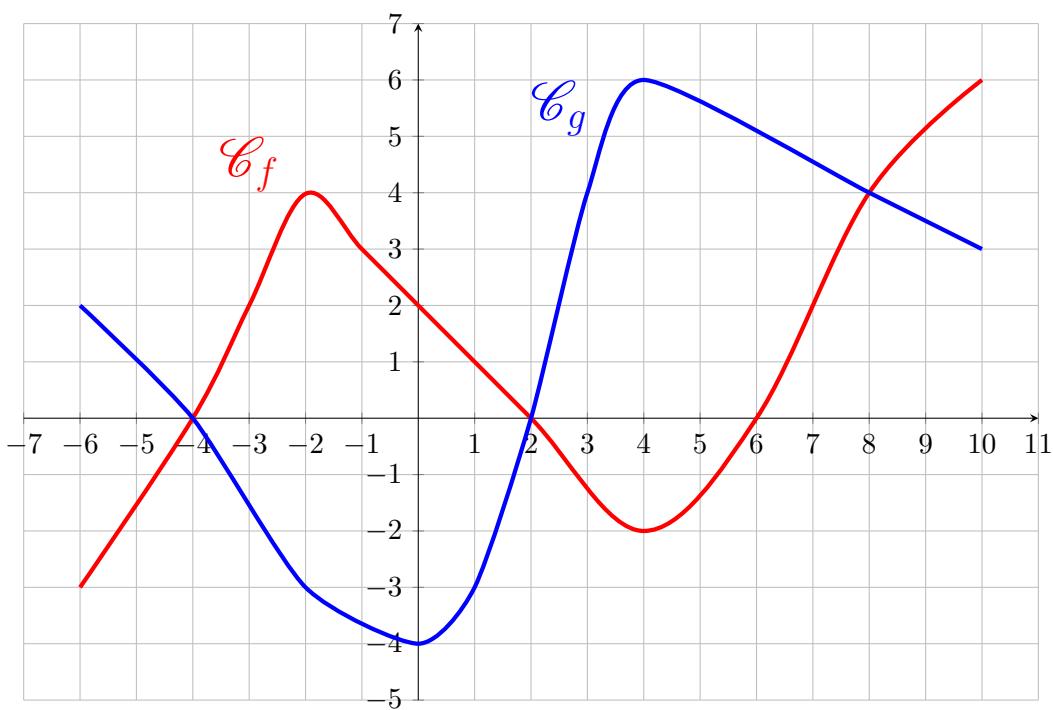
	Filles	Garçons	Total
Externes		40	
Demi-pensionnaires	40		70
Internes	30	10	
Total	120		

Dans tout l'exercice, on arrondira les résultats à 1% près si nécessaire.

1. Compléter le tableau.
2. Déterminer la proportion de demi-pensionnaires.
3. Déterminer la proportion de filles parmi les internes.
4. Déterminer la proportion d'élèves filles ou externes.

## Exercice 3 - Fonctions (9 points)

On donne ci-dessous les représentations graphiques de deux fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $[-6; 10]$ .





Attention à bien lire les questions pour savoir si on parle de la fonction  $f$  ou de la fonction  $g$ .

1. (a) Que vaut  $g(3)$  ?

(b) Résoudre l'équation  $g(x) = -3$ .

(c) Dresser le tableau de signes de  $g$  sur son ensemble de définition.


2. (a) Quelle est l'image de  $-1$  par la fonction  $f$  ?

(b) Donner le (ou les) antécédents de  $2$  par la fonction  $f$ .

(c) Donner un nombre qui n'a pas d'antécédents par  $f$ .

(d) Résoudre l'inéquation  $f(x) < 0$ .

(e) Dresser le tableau de variations de  $f$  sur son ensemble de définition.


3. (a) Résoudre l'équation  $f(x) = g(x)$ .

(b) Résoudre l'inéquation  $f(x) \leq g(x)$ .

## Exercice 4 - Étude d'un bénéfice (3 points)

Durant le mois d'octobre, une entreprise fabrique et vend des pin's en forme de ruban rose afin de récolter des fonds et sensibiliser la population au cancer du sein.

Pour l'entreprise, la production quotidienne de pin's engendre un coût total, noté  $C(x)$ , composé de coûts fixes (loyer, salaires) et des coûts liés au nombre  $x$  de pin's vendus.

Le coût total en fonction de  $x$  est donné par la formule :

$$C(x) = 2x + 180$$

Chaque pin's est vendu 3 euros. La recette correspondante en fonction de  $x$  est donné par la formule  $R(x) = 3x$ . Le bénéfice, noté  $B(x)$ , est la différence entre la recette et le coût total.

On a représenté en fin d'exercice, les fonctions  $C$  et  $R$  dans un repère.

1. Déterminer graphiquement le coût, la recette et le bénéfice pour 200 pin's vendus.

2. Retrouver ces résultats en utilisant les formules données de l'énoncé.

3. Déterminer graphiquement le nombre minimum de pin's à vendre pour que l'entreprise réalise un bénéfice.

