

Exercice 1

1) $f(x) = 2x - 3$

• $f(-2) = 2(-2) - 3 = -7$

• $f(4) = 2(4) - 3 = 5$

5 est l'image de 4
Réponse B

2) $f(x) = 3x^2$

• $f(-2) = 3(-2)^2$

$f(-2) = 3(4)$

$f(-2) = 12$

Réponse C

3) $f(x) = \frac{1}{x}$

n'existe pas quand $x=0$ donc f n'est pas définie sur \mathbb{R} .

$f(3) = \frac{1}{3}$ et il n'existe pas d'autre valeur de x

telle que $f(x) = \frac{1}{3}$ à part 3. Réponse B.4) la courbe C_f existe pour tout réel $x \in [-2; 4]$. Donc f est définie sur $[-2; 4]$. Réponse C.5) la courbe C_f est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées et $f(3) = 5$ Donc $f(-3) = 5$. -3 est l'opposé de 3. Réponse B.

6) $f(x) = 2x - 1$

A-t-on $f(3) = 2?$

$f(3) = 2(3) - 1 = 5$

non. donc $B \notin C_f$

A-t-on $f(5) = 9?$

$f(5) = 2(5) - 1 = 9$ oui donc $A \in C_f$ Réponse B

7) la courbe C_f coupe deux fois l'axe des abscisses donc l'équation $f(x) = 0$ a deux solutions. Les points d'intersection de C_f avec l'axe (Ox) ont pour abscisses -1 et 1. Donc $f(x) = 0$ a deux solutions: -1 et 1 donc Réponse B

8) Une fonction croissante sur un intervalle conserve l'ordre entre les antécédents et les images.

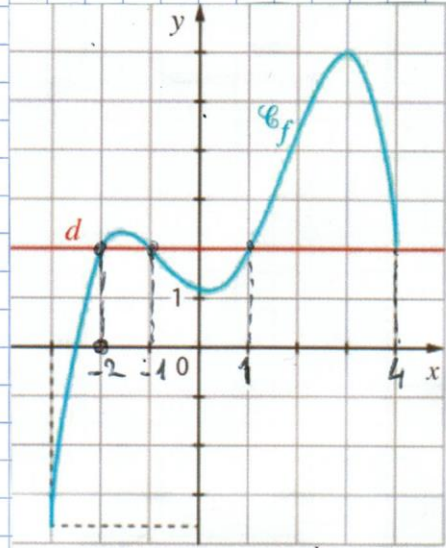
$3 < 5$

donc $f(3) < f(5)$

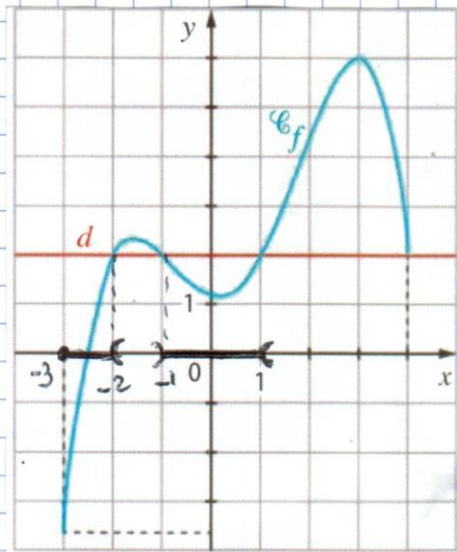
Réponse A

Exercice 2

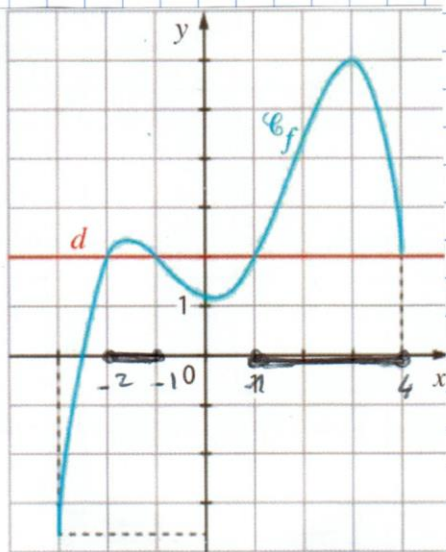
- a) les solutions de l'équation $f(x) = 2$ sont les abscisses des points d'intersection de la courbe C_f avec la droite d . L'ensemble des solutions est :
- $$\mathcal{S} = \{-2; -1; 1; 4\}$$



- b) les solutions de l'inéquation $f(x) < 2$ sont les abscisses des points de la courbe C_f situés strictement en-dessous de la droite d . L'ensemble des solutions est :
- $$\mathcal{S} =]-3; -2[\cup]-1; 1[$$



- c) les solutions de l'inéquation $f(x) > 2$ sont les abscisses des points de la courbe C_f situés au-dessus de la droite d . L'ensemble des solutions est :
- $$\mathcal{S} = [-2; -1] \cup [1; 4]$$



Exercice 3

1) Puisque la recette pour 1 tablette est 220 alors pour x tablettes vendues, la recette est $R(x) = 220x$

2) Pour $x = 35$: $C(35) = -35^2 + 200(35) + 1056$
 $C(35) = 6831$

les coûts de fabrication pour 35 tablettes s'élevaient à 6831 €

$$R(35) = 220 \times 35 = 7700 \text{ €}$$

3) Samia fait du profit lorsque la recette est supérieure aux coûts de production.

Cela se voit sur le graphique lorsque la courbe de la fonction R est au-dessus de la courbe de la fonction C .

Cela arrive lorsque plus de 24 tablettes sont produites et vendues.

4) $B(x) = R(x) - C(x)$ avec $R(x) = 220x$
 $C(x) = -x^2 + 200x + 1056$

$$B(x) = 220x - (-x^2 + 200x + 1056)$$

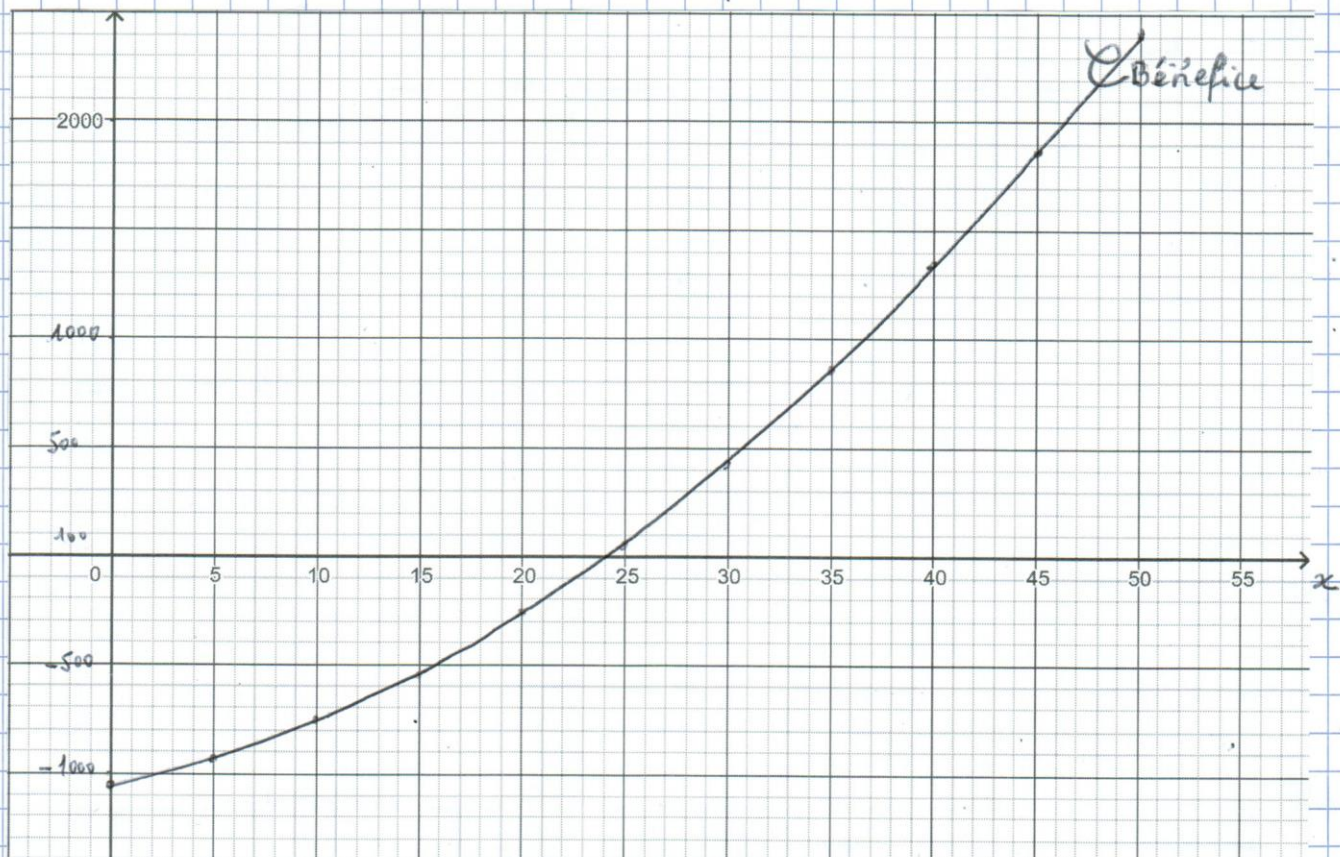
$$B(x) = 220x + x^2 - 200x - 1056$$

$$B(x) = x^2 + 20x - 1056$$

5)

x	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
$B(x)$	-1056	-931	-756	-531	-256	69	444	869	1344	1869	2444

6)



7) la courbe de la fonction bénéfice est au-dessus de l'axe (Ox) lorsque $x > 24$. Cela confirme la réponse de la question 3.

Exercice 4

Partie 1

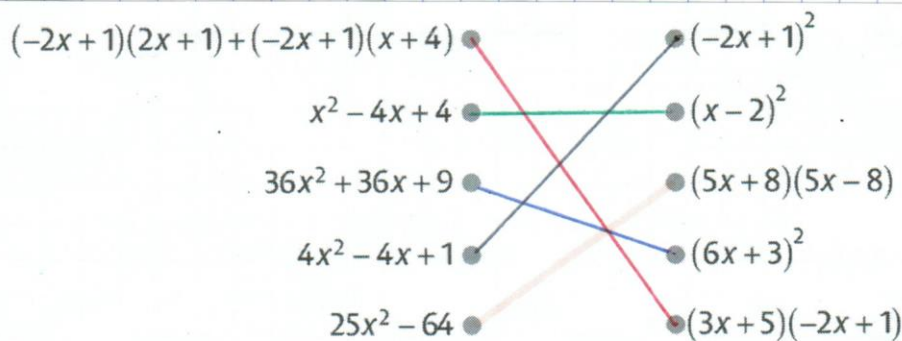
$$\begin{aligned}(-2x+1)(2x+1) + (-2x+1)(x+4) &= (-2x+1)(2x+1+x+4) \\ &= (-2x+1)(3x+5)\end{aligned}$$

$$x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$$

$$36x^2 + 36x + 9 = (6x+3)^2$$

$$4x^2 - 4x + 1 = (2x-1)^2 = (-2x+1)^2$$

$$25x^2 - 64 = (5x-8)(5x+8)$$



Partie 2

1) $A(x) = (3x-2)^2 - 9$
 $A(x) = 9x^2 - 12x + 4 - 9$
 $A(x) = 9x^2 - 12x - 5$

2) Soit $B = (3x-5)(3x+1)$
 $B = 9x^2 + 3x - 15x - 5$
 $B = 9x^2 - 12x - 5$

On retrouve bien $B = A(x)$
Donc la forme factorisée de $A(x)$ est $(3x-5)(3x+1)$

3) a) $A(\sqrt{2}) = (3\sqrt{2}-2)^2 - 9$
 $A(\sqrt{2}) = 9 \cdot 2 - 12\sqrt{2} + 4 - 9$
 $A(\sqrt{2}) = 18 - 5 - 12\sqrt{2}$
 $A(\sqrt{2}) = 13 - 12\sqrt{2}$

b) $A(x) = 0$
 $(3x-5)(3x+1) = 0$
 $3x-5=0$ ou $3x+1=0$
 $x = \frac{5}{3}$ ou $x = -\frac{1}{3}$

$$\mathcal{L} = \left\{ \frac{5}{3}; -\frac{1}{3} \right\}$$

c) $A(x) = 16$
 $(3x-2)^2 - 9 = 16$
 $(3x-2)^2 = 25$
 $(3x-2) = 5$ ou $3x-2 = -5$
 $3x = 7$ ou $3x = -3$
 $x = \frac{7}{3}$ ou $x = -1$

$$\mathcal{L} = \left\{ \frac{7}{3}; -1 \right\}$$

Exercice 5

1.

Un club de handball organise une rencontre entre la ville de Compiègne et la ville de Beauvais. Les joueurs sont encouragés par 350 spectateurs dont 70 % sont compiégnais. De plus, 80 % des spectateurs de Beauvais et 20 % des spectateurs compiégnais possèdent une licence de handball. Compléter le tableau suivant.

	Licenciés	Non licenciés	Total
Compiègne	49	196	245
Beauvais	84	21	105
Total	133	217	350

⑤ $0,2 \times 245$

⑥ $245 - 196$

① $0,7 \times 350$

② $350 - 0,7 \times 350$

③ $0,8 \times 105$

④ $105 - 84$

2. Compléter le tableau suivant :

On sait que $C = 1 + t$ et donc $t = C - 1$

Coefficient multiplicateur.	Indiquer s'il s'agit d'une baisse ou d'une hausse.	Taux d'évolution en pourcentage.
$C_1 = 0,64$	Baisse	$t_1 = -36\%$ $t_1 = 0,64 - 1$
$C_2 = 1,07$ $C_2 = 1 + 0,07$	Hausse	$t_2 = 7\%$
$C_3 = 1,23$	Hausse	$t_3 = 23\%$ $t_3 = 1,23 - 1$