

4) $(3x-1)(x-2)$

$= 3x \times x - 2 \times 3x - x + 2$

$= 3x^2 - 6x - x + 2$

$= 3x^2 - 7x + 2$

5) Recherche des éventuels antécédents de 0 par f :

On résout $(3x-1)(x-2)=0$

Un produit de facteurs est nul ssi

l'un des facteurs est nul.

$3x-1=0$ ou $x-2=0$

$\Rightarrow 3x=1$ ou $x=2$

$\Rightarrow x=\frac{1}{3}$ ou $x=2$.

Les antécédents de 0 par f sont $\frac{1}{3}$ et 2.

Exercice 6 (4)

x	-3	-2	-1	0	2	4
f(x)	-5	0	3	4	0	-12

1. Recherche des éventuels antécédents de -12 par f.

On résout $f(x)=-12$

$\Rightarrow -x^2+4=-12$

$\Rightarrow -x^2+4+12=0$

$\Rightarrow -x^2+16=0$

$\Rightarrow -x^2+16=0$

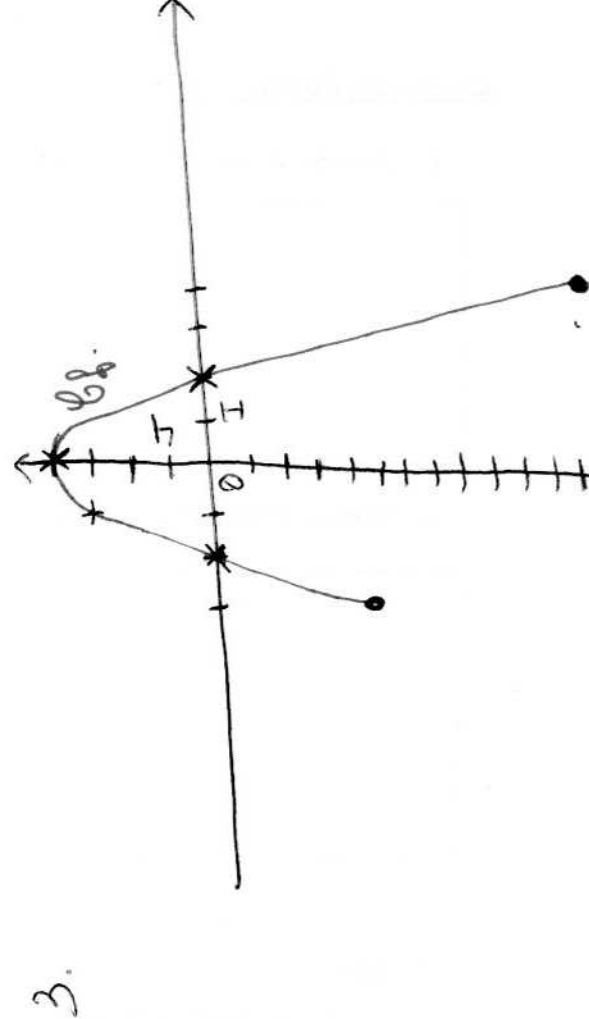
$\Rightarrow (4+x)(4-x)=0$

Un produit de facteurs est nul ssi l'un des facteurs est nul

$4+x=0$ ou $4-x=0$

$x=-4$ ou $x=4$

Les antécédents de -12 par f sont 4 et -4.



Correction Contrôle n°1

Exercice 1 (2)

$$\begin{aligned} -10 &\in]-\infty; 1] & 3, 1 &\in [0; 5] \\ -2 &\notin]-2; 2] & [2; 3] &\subset]-3; 3[\\ [-1; 1] &\subset]-1, 3; 1, 1[& \sqrt{2} &\notin]-\infty; 0] \\ f(1; \frac{1}{2}) &\in [0; 100[& \neq &\in]-\infty; 10] \end{aligned}$$

Exercice 2 (1)

$$\begin{aligned} A &= (5-6x)^2 \\ \Leftrightarrow A &= 25 - 60x + 36x^2 \\ B &= (7x-4)(7x+4) \\ \Leftrightarrow B &= (7x)^2 - 4^2 \\ \Leftrightarrow B &= 49x^2 - 16 \end{aligned}$$

Exercice 3 (1)

$$\begin{aligned} S &= (5x-1)(3x-2) - 3x(3x-2) \\ \Leftrightarrow S &= (3x-2)[5x-1-3x] \\ \Leftrightarrow S &= (3x-2)(2x-1) \\ U &= 121x^2 - 81 \\ \Leftrightarrow U &= (11x-9)(11x+9) \end{aligned}$$

Exercice 4 (4)

- 1) b) égal à $\frac{1}{2}$
- 2) b) trois solutions
- 3) b) quatre antécédents
- 4) a) 2 pour ordonnée.

Exercice 5 (8)

1) l'ensemble de définition de f est : $D_f =]-7; 9[$.

2) $-9 \notin D_f$, donc -9 n'a pas d'image par f .

$$\begin{aligned} &\bullet 2\sqrt{3} \in D_f \\ f(2\sqrt{3}) &= 3(2\sqrt{3})^2 - 6(2\sqrt{3}) + 4 \\ f(2\sqrt{3}) &= 3 \times 4 \times 3 - 12\sqrt{3} + 4 \\ f(2\sqrt{3}) &= 40 - 12\sqrt{3} \\ \text{L'image de } 2\sqrt{3} \text{ par } f &\text{ est } 40 - 12\sqrt{3}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\bullet 1 \in D_f \\ f(1) &= 3 \times 1^2 - 6 \times 1 + 4 \\ f(1) &= 3 - 6 + 4 \\ f(1) &= 1 \end{aligned}$$

3) Recherche des éventuels antécédents de 4 par f :
On résout $f(x) = 4$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 3x^2 - 6x + 4 &= 4 \\ \Leftrightarrow 3x^2 - 6x + 4 - 4 &= 0 \\ \Leftrightarrow 3x^2 - 6x &= 0 \\ \Leftrightarrow x(3x - 6) &= 0 \end{aligned}$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un des facteurs est nul.

$$\begin{aligned} x &= 0 & \text{ou} & 3x - 6 = 0 \\ x &= 0 & \text{ou} & 3x = 6 \\ x &= 0 & \text{ou} & x = 2 \end{aligned}$$

Les antécédents de 4 par f sont 0 et 2.