

Correction du devoir n° 3 - 2de.

- Ex 1: 1) $D_f =]-1,5; 1[\cup]1; +\infty[$ et $D_g = [-1,5; +\infty[$
- 2) L'image de 0 par f est -3 ; $f(-2) = -3$; $f(2) = 1$
- 3) Les antécédents de -2 par f sont $-6, -1$ et 3
- les antécédents de 4 par f sont $-1,5$ et -1
- 8 m'a pas d'antécédent par f .
- 4) Les solutions de l'équation $f(x) = 1$ sont les abscisses des points d'intersection de \mathcal{C}_f et de la droite d'équation $y = 1$
- $S = \{-8; 10\}$
- 5) $f(x) = 4$ $S = \{-1,5; -1\}$
- 6) Les solutions de $f(x) \geq 7$ sont les abscisses des points de \mathcal{C}_f situés au-dessus de la droite d'équation $y = 7$
- $S = \{-13\}$
- 7) $f(x) < 0$ $S =]-7; 1[\cup]1; 7[$
- 8) $f(x) = g(x)$ $S = \{-1,5; -9; 3\}$
- 9) $f(x) \leq g(x)$ $S = \{-1,5\} \cup [9; 1[\cup]1; 3]$

Ex 2: $f(x) = m$ ($m \in \mathbb{R}$)

$m < -2$: l'équation admet deux solutions
(\mathcal{C}_f et la droite d'équation $y = m$ se coupent en 2 points)

$-2 \leq m < -1,5$: 3 solutions

$-1,5 \leq m < 2$: 2 solutions

$m = 2$: une seule solution

$m > 2$: pas de solution

(12)

19/5

Ex 3: $f(x) = x^2 - 4x + 7$

$D_f = \mathbb{R}$

1) $f(1) = 1 - 4 + 7 = 4$

image de 1 par f 9,25 + 9,25

$f(-2) = (-2)^2 - 4 \times (-2) + 7 = 4 + 8 + 7 = 19$

9,5

2) $f(x) = 7$

$\Leftrightarrow x^2 - 4x = 0$

$\Leftrightarrow x(x-4) = 0$

$\Leftrightarrow x=0$ ou $x=4$ 1

antécédents de 7 par f

3) $f(x) = 3$

$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 7 = 3$

$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 = 0$

$\Leftrightarrow (x-2)^2 = 0$ 1

$\Leftrightarrow x=2$

un seul antécédent

1/3

Ex 4: $A = 0,000\ 058\ 45 = 5,845 \times 10^{-5}$ 9,5

12) $B = \frac{2 + 1/3}{2 - 1/3} = \frac{7/3}{5/3} = \frac{7}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$ 9,75

$C = \frac{12}{\sqrt{7}-1} = \frac{12(\sqrt{7}+1)}{(\sqrt{7}-1)(\sqrt{7}+1)} = \frac{12(\sqrt{7}+1)}{7-1} = 2(\sqrt{7}+1)$ 9,25

Ex 5: $7-2x > 3x-8$

$\Leftrightarrow -15 > 5x$

$\Leftrightarrow 3 > x$ 9,75

$S =]-\infty; 3[$

$\bullet \frac{5-2x}{x+1} = 0 \quad (x \neq -1)$

$\Leftrightarrow 5-2x=0$

$\Leftrightarrow x = 5/2 \quad S = \{5/2\}$

$\bullet -1/3 x - 5 \geq 1/4 - 2x$

$\Leftrightarrow 1/3 x + 2x \geq 1/4 + 5$

$\Leftrightarrow 7/3 x \geq 21/4$

$\Leftrightarrow x \geq 21/4 \times 3/7$ 1

$\Leftrightarrow x \geq 9/4 \quad S = [9/4; +\infty[$

1/4,5

$\bullet (2x-3)(x+1) = (3-x)(x+1)$

$\Leftrightarrow (2x-3)(x+1) - (3-x)(x+1) = 0$

$\Leftrightarrow (x+1)[(2x-3) - (3-x)] = 0$

$\Leftrightarrow (x+1)(3x-6) = 0$

$\Leftrightarrow x+1=0$ ou $3x-6=0$

$\Leftrightarrow x=-1$ ou $x=2$

$S = \{-1; 2\}$ 1/2,5

$\bullet 4x^2 - (2+x)^2 = 0$

$\Leftrightarrow (2x - (2+x))(2x + (2+x)) = 0$

$\Leftrightarrow (x-2)(3x+2) = 0$

$\Leftrightarrow x-2=0$ ou $3x+2=0$

$S = \{-2/3; 2\}$ 1