

Analyse – Révision 1

Exercice 1

Déterminer l'ensemble de définition et le signe des fonctions suivantes.

a) $f(x) = -3x - 9$

c) $h(x) = \frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 - 6x + 9}$

b) $g(x) = 6x^2 + x - 2$

d) $k(x) = \sqrt{10 - 2x}$

a)

x	-3
$f(x)$	$+ \quad 0 \quad -$

 $-3x - 9 = 0$ $ED(f) = \mathbb{R}$
 $3x = -9$
 $x = -3$

b) $6x^2 + x - 2 = 0$ $(3x+2)(2x-1) = 0$

x	$-2/3$	$1/2$
$g(x)$	$+ \quad 0 \quad -$	$0 \quad +$

 $ED(g) = \mathbb{R}$

c) $x^2 - 3x - 10 = 0$ $(x-5)(x+2) = 0$

x	-2	3	5
$h(x)$	$+ \quad 0 \quad -$	$\parallel$	$- \quad 0 \quad +$

 $x^2 - 6x + 9 = 0$ $(x-3)^2 = 0$ $ED(h) = \mathbb{R} - \{3\}$

d) $10 - 2x \geq 0$ $2x \leq 10$ $x \leq 5$ $ED(k) =]-\infty; 5]$

x	5
$k(x)$	$+ \quad 0 \quad \parallel$

Exercice 2

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes.

a) $f(x) = \frac{\sqrt{2x-10}}{x-7}$

b) $g(x) = \frac{4x-1}{\sqrt{5-2x}}$

c) $h(x) = \sqrt{\frac{x^2-25}{8-x}}$

a) $ED(f) = [5; 7[\cup]7; +\infty[$

b) $5-2x > 0$
 $2x < 5$
 $x < \frac{5}{2}$
 $ED(g) =]-\infty; \frac{5}{2}[$

c) $h(x) = \sqrt{\frac{(x-5)(x+5)}{-x+8}}$

x	-5	5	8
$\frac{(x-5)(x+5)}{-x+8}$	+	-	+

$ED(h) =]-\infty; -5] \cup [5; 8[$

Exercice 3 (6 points)

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes.

a) $f(x) = \ln(3x - 6)$

b) $g(x) = \frac{1}{\ln(2x - 10)}$

a) $3x - 6 > 0$

$$3x > 6$$

$$x > 2$$

$$ED(f) =] 2; +\infty [$$

b) • $2x - 10 > 0$

$$2x > 10$$

$$x > 5$$

• $2x - 10 = 1$

$$2x = 11$$

$$x = \frac{11}{2}$$

$$ED(g) =] 5; \frac{11}{2} [\cup] \frac{11}{2}; +\infty [$$

Exercice 4

Soit $f(x) = 2x^2 - x$ et $g(x) = -3x + 1$. Déterminer $f \circ g(x)$.

$$\begin{aligned} f \circ g(x) &= f(-3x+1) = 2(-3x+1)^2 - (-3x+1) \\ &= 2(9x^2 - 6x + 1) + 3x - 1 \\ &= 18x^2 - 9x + 1 \end{aligned}$$

Ex 5

