

Et encore quelques inéquations à résoudre...

Série 1

a) $-2x + 1 \geq 0$ $S =]-\infty; \frac{1}{2}]$

b) $(x + 1)(3 - 2x) < 0$ $S =]-\infty; -1[\cup]\frac{3}{2}; +\infty[$

c) $4x^2 + 12x + 9 < 0 \Leftrightarrow (2x + 3)^2 < 0$ $S = \{ \}$

d) $x^2 - 1 < 0$ $S =]-1; 1[$

e) $(2x + 3)(x + 1) < (x - 5)(x + 1)$ $S =]-8; -1[$

f) $x^2 \leq 5 \Leftrightarrow x^2 - 5 \leq 0 \Leftrightarrow (x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) \leq 0$ $S = [-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$

g) $9x^3 - 4x < 0 \Leftrightarrow x(9x^2 - 4) < 0 \Leftrightarrow x(3x - 2)(3x + 2) < 0$

$S =]-\infty; -\frac{2}{3}[\cup]0; \frac{2}{3}[$

h) $x(x - 7) < 0$ $S =]0; 7[$

i) $-x^2 < 0$ $S = R_0$

j) $(x + 8) \geq (x - 3) \Leftrightarrow x + 8 - x + 3 \geq 0 \Leftrightarrow 11 \geq 0$ $S = R$

k) $\frac{7-4x}{x+3} < 0$ $S =]-\infty; -3[\cup]\frac{7}{4}; +\infty[$

l) $\frac{1-5x}{2} - \frac{10-10x}{5} \geq 1$ $S =]-\infty; -5]$

m) $\frac{(4-3x)(-x^2+2x-6)}{3x(x^2-4x)} \leq 0$ $S = [\frac{4}{3}; 4[$

n) $28x - 4x^2 > 49$ $S = \{ \}$

o) $\frac{x-3}{x^2-4} + \frac{x}{x-2} \geq \frac{x-1}{x+2}$ $S =]-2; \frac{5}{6}] \cup]2; +\infty[$

Série 2

a) $-2x - 1 < 0$ $S = \left] -\frac{1}{2}; +\infty \right[$

b) $(x - 1)(3 - 2x) \leq 0$ $S =]-\infty; 1] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty \right[$

c) $x^2 - 16 \geq 0$ $S =]-\infty; -4] \cup [4; +\infty[$

d) $4x^2 + 12x < -9$ $S = \{ \}$

e) $(2x + 3)(x + 1) \geq (x - 5)(x + 1)$ $S =]-\infty; -8] \cup [-1; +\infty[$

f) $9x^3 - 16x < 0$ $S = \left] -\infty; -\frac{4}{3} \right[\cup \left] 0; \frac{4}{3} \right[$

g) $x^2 \leq 16$ $S = [-4; 4]$

h) $x < \frac{1}{x-7} \Leftrightarrow x - \frac{1}{x-7} < 0 \Leftrightarrow \frac{x(x-7)-1}{x-7} < 0 \Leftrightarrow \frac{x^2-7x-1}{x-7} < 0$

racines du numérateur : $x_1^1 = \frac{7 + \sqrt{53}}{2}$

x		$\frac{7 - \sqrt{53}}{2}$		7		$\frac{7 + \sqrt{53}}{2}$	
N	+	0	-	-	-	0	+
D	-	-	-	0	+	+	+
Quotient	-	0	+	ND	-	0	+

$S = \left] -\infty; \frac{7 - \sqrt{53}}{2} \right[\cup \left] 7; \frac{7 + \sqrt{53}}{2} \right[$

i) $-x^2 \geq 0$ $S = \{0\}$

j) $(x + 8) \geq (2x + 3) \Leftrightarrow x - 2x \geq 3 - 8 \Leftrightarrow -x \geq -5 \Leftrightarrow x \leq 5$ $S =]-\infty; 5]$

k) $\frac{7x-4}{x+3} < 1$ $S = \left] -3; \frac{7}{6} \right[$

l) $\frac{(4+3x)(-x^2+2x-6)}{3x^2-12x} > 0$ $S =]-\infty; -4/3[\cup]0; 4[$

m) $28x - 4x^2 < 49$ $S = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{7}{2} \right\}$ ou $S = \left] -\infty; \frac{7}{2} \right[\cup \left] \frac{7}{2}; +\infty \right[$

n) $\frac{2x^2-6x+4}{6-x-x^2} > 0$ $S =]-3, 1[$