
EXERCICES DE MATHÉMATIQUES ACTIVITÉS PRÉPARATOIRES

Equations et valeur absolue

1. Résoudre les équations suivantes (x est l'inconnue réelle)
 - (a) $8x^2 + 2x - 3 = 0$
 - (b) $12x - 9 - 4x^2 = 0$
 - (c) $3 + 3x = -3x^2$
 - (d) $(3x - 3)^2 - (4x + 1)^2 = 0$
 - (e) $x^3 - x^2 - 5x - 3 = 0$

2. Résoudre les équations et inéquations suivantes (x est l'inconnue réelle)
 - (a) $|2x^2 + 4x + 4| = 2$
 - (b) $|x^2 - 3| \leq 1$
 - (c) $|2x + 1| = |x^2 - 4|$
 - (d) $|2x - 3| + 4 = 0$
 - (e) $2|x + 1| - 3 > 1$

Equations et inéquations fractionnaires

1. Résoudre les inéquations suivantes (x est l'inconnue réelle)
 - (a) $(-3x + 1)(5 - x) \leq 0$
 - (b) $-2(x + 3) \geq 0$
 - (c) $\frac{3(2x + 4)(5 - x)}{(3 - 2x)(x + 1)} < 0$
 - (d) $\frac{(3x^2 + x - 4)(2 - x^2)^3}{(3x^2 + 2x - 5)(-x^2 - 5)} > 0$
 - (e) $\frac{x - 1}{x + 2} > \frac{x + 1}{x - 2}$
 - (f) $\frac{2x - 1}{x + 2} - \frac{1}{x} \leq 1$
 - (g) $\frac{x^2}{x + 1} \geq 4$
 - (h) $\frac{x - 2}{x - 1} + \frac{x - 1}{x - 3} < \frac{4}{x^2 - 4x + 3}$
 - (i) $x - \frac{6}{x} \leq 5 < x + \frac{6}{x}$

Systemes d'équations linéaires

1. Résoudre les systèmes suivants (x et y sont les inconnues réelles)
 - (a)
$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ x + 3y = 2 \end{cases}$$
 - (b)
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + 6y = 9 \end{cases}$$

Equations et valeur absolue : Solutions

1. (a) $S = \{-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\}$
(b) $S = \{\frac{3}{2}\}$
(c) $S = \emptyset$
(d) $S = \{-4; \frac{2}{7}\}$
(e) $S = \{-1; 3\}$
2. (a) $S = \{-1\}$
(b) $S = [-2; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; 2]$
(c) $S = \{-3; 1 - \sqrt{6}; 1; 1 + \sqrt{6}\}$
(d) $S = \emptyset$
(e) $S =]-\infty; -3[\cup]1; +\infty[$

Equations et inéquations fractionnaires : Solutions

1. (a) $S = [\frac{1}{3}; 5]$
(b) $S =]-\infty; 0[$
(c) $S =]-2; -1[\cup]\frac{3}{2}; 5[$
(d) $S =]-\infty; -\frac{5}{3}[\cup]-\sqrt{2}; -\frac{4}{3}[\cup]\sqrt{2}; +\infty[$
(e) $S =]-\infty; -2[\cup]0; 2[$
(f) $S =]-2; 2 - \sqrt{6}[\cup]0; 2 + \sqrt{6}[$
(g) $S =]-1; 2 - 2\sqrt{2}] \cup [2 + 2\sqrt{2}; +\infty[$
(h) $S =]\frac{1}{2}; 1[$
(i) $S =]0; 2[\cup]3; 6]$

Systemes d'équations linéaires : Solutions

1. (a) $S = \{(2; 0)\}$
(b) $S = \{(3 - 2y, y) : y \in \mathbb{R}\}$