

TP 5 - 14 février 2011

MAT 1901

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUE
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Exercice 1 Résoudre, dans \mathbb{R} , les équations suivantes:

| | | |
|---|--|--|
| (a) $\frac{x+2}{4} - \frac{x-1}{5} = 15;$ | (h) $\frac{5x+2}{3x+1} = \frac{x+2}{6x+2};$ | (o) $\frac{1}{x-6} - \frac{1}{x} = \frac{6}{x^2-6x};$ |
| (b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{1}{x};$ | (i) $\frac{1}{3} - \frac{5}{6} = \frac{1}{x};$ | (p) $\frac{4x-3}{x-1} = 0;$ |
| (c) $\frac{4x+3}{x-1} = 2 + \frac{x}{x-1};$ | (j) $\frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{2} = 1;$ | (q) $\frac{3x^2-2x}{2+x} = 0;$ |
| (d) $\frac{1}{x+2} = \frac{2}{4-x^2};$ | (k) $\frac{-x+5}{x+2} = \frac{2x+2}{-2x-4};$ | (r) $\frac{3}{x+1} = 4;$ |
| (e) $\frac{x}{x-2} - \frac{x}{x+2} = \frac{2x^2}{x^2-4};$ | (l) $\frac{x}{x-5} - \frac{5}{x+5} = \frac{50}{x^2-25};$ | (s) $\frac{4}{x^2-1} - \frac{2}{x-1} = \frac{3}{x+1};$ |
| (f) $\frac{-3x+11}{x^2+1} = 0;$ | (m) $\frac{2}{x+2} = \frac{3}{x-1};$ | (t) $2x-7 = \frac{4}{2x-7};$ |
| (g) $\frac{2x-4}{x+1} = \frac{3x+1}{2x+2};$ | (n) $\frac{3x+5}{x^2+5x} + \frac{x+4}{x+5} = \frac{x+1}{x};$ | (u) $\frac{5x-3}{x-1} = -\frac{3}{x};$ |

Exercice 2 Résoudre dans \mathbb{R} , les inéquations suivantes:

| | |
|---|-------------------------------------|
| (a) $\frac{\frac{1}{2}x-1}{x} < 0;$ | (e) $x^2-9 > (2x-6)(x+4);$ |
| (b) $(-\pi x+4\pi)(-\sqrt{3}x-5\sqrt{3}) \geq 0;$ | (f) $3x^2 \geq 9x;$ |
| (c) $x^2+5x+(3x+6)(x+5) \leq 0;$ | (g) $-3x^2+18x \leq 0;$ |
| (d) $9(-x+3)^2 < 25(x+7)^2;$ | (h) $25x^2-1+(1-5x)(25x+1) \leq 0;$ |

Exercice 3 Résoudre dans \mathbb{R} , les inéquations suivantes:

| | |
|---------------------------------------|---|
| (a) $\frac{x+1}{-x+2} < 3;$ | (e) $\frac{16}{x+4} \leq x+4;$ |
| (b) $\frac{0.1x+3}{0.5x+2} < 0;$ | (f) $\frac{1}{(x-3)^2} \leq \frac{9}{x-3};$ |
| (c) $\frac{1}{x} \leq \frac{3}{x-2};$ | (g) $\frac{2}{x^2-5x+6} \leq \frac{5}{x^2-16};$ |
| (d) $\frac{5-x}{6+x} \leq -1;$ | (h) $\frac{9}{x^2+5} > \frac{2}{5+6x^2};$ |

Remark 4 On vous recommande de faire le maximum d'exercices pour votre entraînement. Ces exercices sont extraits des pages 77-78 et 99 du manuel: IDRIS ADDOU, *Compléments de Mathématiques: Recueil d'Exercices avec Solutions Détaillées*, Montréal, (2010), Éditions Le Savoir Scientifique. ISBN 978-2-9811647-1-1.