

Contrôle de mathématiques

Lundi 24 septembre 2018

EXERCICE 1

Résoudre les équations suivantes :

(4 points)

- 1) $18x + 12(x - 2) - 5(x - 5) = 201$
- 2) $(2x + 5)(3 - x) - 2(x + 7)(2 - x) = 3$
- 3) $\frac{2x}{9} + 5 = \frac{-4x + 1}{3}$
- 4) $\frac{6x + 1}{9} - \frac{4x + 1}{12} = 1 + \frac{x - 1}{3}$

EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

On factorisera si nécessaire.

- 1) $(2x + 1)(x - 3) - (x - 3)^2 = 0$
- 2) $(3x - 4)(x - 2) = (8 - 6x)(x - 3)$
- 3) $(3x - 1)(4x + 3) = 9x^2 - 1$
- 4) $4x^2 = (x + 1)^2$
- 5) $(2x - 3)(x - 1)^2 = 4(2x - 3)$

EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On pensera à l'ensemble de définition.

- 1) $\frac{5x}{x + 2} = \frac{3}{4}$
- 2) $\frac{1}{x - 2} + 2 = \frac{2x}{x + 4}$
- 3) $\frac{x^2 - 2}{(x - 1)(x - 2)} = \frac{1}{x - 1} - \frac{1}{x - 2}$

EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(4,5 points)

On donnera la solution sous forme d'intervalle.

- 1) $\frac{x - 2}{3} - \frac{1 - x}{2} \geq 0$
- 2) $\frac{x + 3}{2x - 1} \leq 1$
- 3) $(3x + 1)(4x + 2) \geq (3x + 1)(6x + 2)$
- 4) $\frac{x + 2}{x^2 - 1} > \frac{3}{x + 1}$

EXERCICE 5

Entiers

(1 point)

Trouver trois entiers consécutifs tels que la différence entre le carré du plus grand et le produit des deux autres soit égale à 715.

EXERCICE 6

Vrai-Faux

(2,5 points)

Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. On justifiera chaque réponse. Une réponse sans justification ne rapportera aucun point.

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

2) $x^2 > 3 \Leftrightarrow x > \sqrt{3} \text{ ou } x < -\sqrt{3}$