

Contrôle de mathématiques

Lundi 30 septembre 2019

EXERCICE 1

Résoudre les équations suivantes :

(4 points)

1) $9(x + 1) + 7(x - 5) - 4(x - 5) = -42$

2) $(3x - 2)(7 - 2x) = (6x + 1)(1 - x)$

3) $\frac{2x - 1}{4} - \frac{x + 1}{12} = \frac{5x + 3}{6}$

4) $\frac{2x - 5}{14} + \frac{2x + 3}{2} = 1 + \frac{8x + 1}{7}$

EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

On factorisera si nécessaire.

1) $(2x + 3)(4 + 5x) + 4x + 6 = 0$

2) $(3x + 2)(4x - 1) = (8x - 2)(7x - 8)$

3) $(3x + 4)^2 - (4x - 2)^2 = 0$

4) $x^2 + 6x + 9 = (2x - 3)(x + 3)$

5) $4x^2 = 5$

EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On pensera à l'ensemble de définition.

1) $\frac{2x}{3x - 5} = \frac{3}{5}$

2) $\frac{3x + 1}{x + 1} - 2 = \frac{3x}{2x + 2}$

3) $\frac{1}{(x + 1)(x + 2)} + \frac{1}{(x + 2)(x + 3)} = 0$

EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(4 points)

On donnera la solution sous forme d'intervalle.

1) $\frac{3 - 2x}{5} - \frac{x - 2}{10} < \frac{5x + 2}{2} - \frac{1}{5}$

3) $(x - 2)(3x - 1) \geq 3x - 1$

2) $\frac{3x + 4}{x + 1} \leq 2$

4) $\frac{x}{(x + 1)(5 - x)} \geq 0$

EXERCICE 5

Élection et excursion

(2 points)

On précisera clairement l'inconnue que l'on choisira par résoudre les problèmes.

- 1) Pour l'élection du délégué de classe, quatre candidats se sont présentés :
 - Le premier candidat a obtenu la moitié des voix
 - Le second candidat a obtenu le quart des voix
 - Le troisième candidat a obtenu le septième des voix
 - Le quatrième candidat a obtenu trois voix
 Sachant que deux élèves n'ont pas voté, combien y a-t-il d'élèves dans cette classe ?

- 2) Dans la classe de Claire, il y a 25 élèves. Elle doit organiser une excursion et elle calcule le prix de 12 € par personne. Finalement, elle doit demander 15 € du fait des défections. Combien y a-t-il eu de défections ?

EXERCICE 6

Vrai-Faux

(2 points)

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

- 1) Si $\frac{5(x+2)}{x-1} > 0$ alors $(x+2)(x-1) > 0$

- 2) Si $x^2 < 16$ alors $x \in]-\infty ; 4[$