

Contrôle de mathématiques

Lundi 25 septembre 2023

EXERCICE 1

QCM

(5 points)

Cette exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chacune des cinq questions suivantes, une seule des quatre réponses proposées est exacte.

Pour répondre, indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

- 1) L'équation $-5x - 17 = \frac{1}{2}x + 3$ a pour solution :
 - a) $-\frac{40}{11}$
 - b) $-\frac{40}{9}$
 - c) $\frac{28}{11}$
 - d) $\frac{28}{9}$
- 2) L'ensemble solution de l'équation $(x - 1)(2x + 7) = (x - 1)(7 - x)$ est
 - a) $S = \{0\}$
 - b) $S = \{-14; 0\}$
 - c) $S = \{1; 0\}$
 - d) $S = \emptyset$
- 3) L'équation $\frac{3x - 1}{4x + 3} = \frac{1}{4x + 3}$ possède
 - a) aucune solution
 - b) 1 solution
 - c) 2 solutions
 - d) une infinité de solutions
- 4) L'ensemble solution de $\frac{3x + 2}{2} - \frac{2 - 2x}{3} > 2x + \frac{x - 5}{6}$ est :
 - a) $S = \emptyset$
 - b) $S = \left] -\infty; \frac{7}{8} \right[$
 - c) $S = \left] -\frac{7}{10}; +\infty \right[$
 - d) $S = \mathbb{R}$
- 5) Six personnes se partagent 270 €. Sachant que la deuxième a 4 € de plus que la première, que la troisième a 4 € de plus que la deuxième et ainsi de suite jusqu'à la sixième. La part de la sixième personne est de :
 - a) 35 €
 - b) 44 €
 - c) 55 €
 - d) 59 €

EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

- 1) $2(3 - 4x) - 5x + 9 = -3 - 7x$
- 2) $\frac{2x + 5}{3} - \frac{x - 3}{4} = x + \frac{x - 7}{12}$
- 3) $(2x - 1)(7 - x) = 3(x + 5)(2x - 1)$
- 4) $(2x + 1)^2 - (4 - x)^2 = 0$
- 5) $x^2(x - 1) - 4(x - 1) = 0$

EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On pensera à l'ensemble de définition.

1) $\frac{17 - 3x}{x - 2} = \frac{2}{3}$

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

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

EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(5 points)

1) $9 - 5x - 3(7x + 2) \geq 4(4x + 7) - 11$

2) $(x - 1)^2 \leq (2x - 5)^2$

3) $(2x - 1)^2 + 4 < 0$

4) $\frac{x - 5}{2x - 3} \geq 3$

EXERCICE 5

Problèmes

(2 points)

1) Un commerçant veut écouler 100 pantalons démodés. Il réussit à en vendre 43 au prix initial. Il consent alors un rabais de 1 € par pantalon et en vend ainsi 17. Il liquide le reste à 1,50 € l'unité.

Calculer le prix initial d'un pantalon, sachant qu'il a encaissé en tout 1 243 €.

2) Trois personnes se partagent une somme de 1 900 €. La seconde reçoit 70 € de plus que la première. La part de la troisième est égal au double de la part de la première moins 150 €. Calculer la part de chaque personne.