

Contrôle de mathématiques

Lundi 10 octobre 2022

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.

- L'équation $-7x + 11 = -9$ a pour solution
 - $-\frac{11}{7}$
 - $-\frac{2}{7}$
 - $\frac{2}{7}$
 - $\frac{20}{7}$
- L'équation $\frac{7x-3}{3} + \frac{10+4x}{7} = 3x + \frac{9-2x}{21}$ a pour ensemble solution :
 - $S = \{0\}$
 - $S = \left\{-\frac{5}{2}\right\}$
 - $S = \emptyset$
 - $S = \mathbb{R}$
- La quantité $7x(x-3) - (3-x)(2x-3)$ se factorise en :
 - $(x-3)(5x-3)$
 - $3(x-3)(3x-1)$
 - $(x-3)(5x+3)$
 - $3(x-3)(3x+1)$
- L'ensemble solution de $\frac{2x-5}{3} < \frac{3x+1}{5} + x$ est :
 - $S =]-14; +\infty[$
 - $S =]-2; +\infty[$
 - $S =]2; +\infty[$
 - $S =]-\infty; 2[$
- Un fermier porte au marché un certain nombre d'œufs, qu'il compte vendre 0,90 € pièce; il en casse 5, mais il trouve à vendre les autres 1,40 € pièce et rapporte ainsi chez lui 10 € de plus qu'il ne comptait en partant. Combien avait-il d'œufs ?
 - 14
 - 24
 - 34
 - 44

EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

- $4(3x-2) - 7x + 5 = 15 - 2x$
- $\frac{-5x+7}{8} - \frac{3x+5}{6} = \frac{x+1}{3}$
- $x^2 - 9 + 2(x+3)(5x+1) = 0$
- $(4x+1)^2 = (6x-5)^2$
- $x^3 - 16x = 0$

EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On pensera à l'ensemble de définition.

- $\frac{24-5x}{4-x} = \frac{7}{3}$
- $\frac{3x+2}{x-3} = \frac{3x-7}{x+5}$
- $\frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} = 0$

EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(5 points)

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

2) $x^2 \leq (3x - 1)^2$

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

3) $4x^2 + 25 > 20x$

5) $\frac{x + 6}{(2x + 1)(3x - 7)} > 0$

EXERCICE 5

Problèmes

(2 points)

- 1) Paul a 3 billes de plus que Virginie ; mais si Virginie avait deux fois plus de billes, elle en aurait 5 de plus que Paul. Combien de billes ont Paul et Virginie.
- 2) Trouver un entier naturel n sachant que son carré augmenté de 9 est égal au double de son carré diminué de 7.