

Classe de 2^{nde} 3 – Mathématiques – Devoir Maison n°4

A rendre pour le vendredi 24 novembre 2006

Exercice 1 : Equations et inéquations.

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes en indiquant, lorsqu'il y en a une, l'opération appliquée aux deux membres (addition/soustraction d'un même nombre, ou multiplication/division par un même nombre non nul). **4,5 points**

$$(E_1) \frac{4x-7}{3} = 2x \quad (E_2) -\frac{1}{3}x + 7 = 0 \quad (E_3) \frac{8x-5}{4} = \frac{4x-3}{2}$$

Lors de la résolution d'inéquations, on procède comme pour les équations, sauf qu'on change le sens de l'inégalité **lorsqu'on multiplie ou divise les deux membres par un nombre strictement négatif** (\leq devient \geq , \geq devient \leq , $<$ devient $>$ et $>$ devient $<$)
L'ensemble des solutions obtenues est la plupart du temps un intervalle.

Exemples : Si vous obtenez $x \leq -2$, $S =] -\infty ; -2]$ (= l'ensemble des nombres x inférieurs ou égaux à -2). Si vous obtenez, $x > 7$, $S =] 7 ; +\infty [$

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

4,5 points

$$(I_1) \frac{4x-7}{3} \geq 2x \quad (I_2) -\frac{1}{3}x + 7 > 0 \quad (I_3) \frac{8x-5}{4} \leq \frac{4x-3}{2}$$

Rappel : il s'agit de trouver l'ensemble des valeurs de x qui rendent l'inégalité vraie.

Exercice 2 : Equations méchantes...

4,5 points

Résoudre des \mathbb{R} les équations suivantes et indiquer l'ensemble S des solutions.

$$(E_4) \left(\frac{1}{2}x - 7\right)^2 = 9(x + 3)^2 \quad (E_5) (2-x)(5x+3) - 2 + x = (2-x)^2$$

$$(E_6) \frac{x-4}{x-5} + \frac{x-6}{x-4} = 2 - \frac{2}{x-4}$$

Exercice 3 : Equations et théorème de Pythagore. N°81 p 148.

5 points

Rappel : Théorème de Pythagore & réciproque :

Un triangle ABC est rectangle en A si et seulement si $BC^2 = AB^2 + AC^2$

ABC est rectangle en A $\xleftrightarrow{\text{Théorème de Pythagore}}$ $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 $\xleftarrow{\text{Réciproque du théorème de Pythagore}}$

+ 1,5 points pour le respect des consignes de présentation de la copie, la lisibilité, la grammaire, l'orthographe, la propreté.