

Equation/Inéquation/Equation produit/Tableau de signe

I)Equations :

Résoudre une équation revient à chercher la valeur d'une inconnue à l'aide d'un calcul littéral .

Il faudra « isoler » l'inconnu dans l'équation....

Technique : Voir l'exemple avec les élèves :

$$3x-5 = -3$$

$$\text{puis voir } 5x-2 = 7-3x$$

Cas particuliers :

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

$$\frac{3x+1}{2-x} = \frac{7}{3}$$

II)Inéquations :

Résoudre une inéquation revient à chercher un ensemble de valeurs que peut prendre l'inconnue à l'aide d'un calcul littéral .

Il faudra « isoler » l'inconnu dans l'inéquation....

Une seule règle changera par rapport à l'équation :

On changera le sens de l'inégalité lorsqu'on multipliera ou divisera les 2 cotés de l'inéquation par un nombre négatif.

Technique : Voir l'exemple avec les élèves :

$$3x-5 < -3$$

$$\text{puis } 7-2x > -1$$

$$\text{Et } 3+5x > 5-2x$$

Cas particuliers :

$$2(3x-1)-5 < 7-(x+2)$$

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

III) Equation produit :

Elles sont de la forme : $AxB= 0$ ce qui entraine $A=0$ ou $B= 0$

Technique : Résoudre les équations produit suivantes :

$$(2x+3)(x-5) = 0$$

$$3x(x+5)(2x-5)=0$$

$$7(2-3x)(x^2+2)=0$$

IV) Tableau de signe :

Un tableau de signe est utilisé lorsque l'on veut étudier le signe d'un produit ou de certains quotients.

Quel sera le signe de $AxBxC$? Réfléchir avec les élèves....

Technique : Etudier le signe des 2 fonctions suivantes :

$$f(x) = (3x+5)(2-4x)(x-5)$$

$$g(x) = \frac{(3x+6)(3-x)}{(5+2x)}$$

Application: Parfois pour résoudre certaines inéquations, on passera par un tableau de signe

Exemples : Résoudre les inéquations suivantes :

$$f(x) \leq (3x+5)(2-4x)(x-5)$$

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