Cellule : Mathématiques Année Scolaire : 2022-2023
https://topeducationsn.com Niveau : 3e

SERIE N° 2 EQUATIONS –INEQUATIONS DU 1er DEGRE A UNE INCONNUE

Exercice N°1

1) Soit l'équation : $(2x+3)(x-5)=0$. Vérifie si les nombres : 5 ; 2 ; $-\frac{3}{2}$ sont solutions.
2) Soit l'équation : $x^2-5=0$. vérifie si: $-\sqrt{5}$; 0 ; $\sqrt{2}$ sont solutions.
3) Soit l'inéquation : $(2x+3)(x-5)\leq 0$. Vérifie si les nombres : 5 ; 2 ; $-\frac{3}{2}$ sont solutions.
4) Soit l'inéquation : $x^2-2>0$. vérifie si: $\sqrt{2}$; 0 ; $\sqrt{5}$ sont solutions.
5) Compléter :
- $|7x+3|=2$ équivaut à $7x+3=$ .... ou $7x+3=$ ....
- $|3x-5|=|x+5|$ équivaut à $3x-5=$ .... ou $3x-5=$ ....
- $25x^2-4=0$ équivaut à $(5x+$ ....$)$ $($.....$-2)=0$

6) **Choisir la bonne réponse**

a) **L'ensemble des solutions de l'équation** $(2x+1)(x-3)=0$ est : $S=\left\{-\frac{1}{2};3\right\}$; $S=\left[-\frac{1}{2};3\right]$; $S=\emptyset$

b) **L'équation $x^2+4=0$**
- n'admet aucune solution dans $\mathbb{R}$
- admet une unique solution dans $\mathbb{R}$
- admet deux solutions dans $\mathbb{R}$

https://topeducationsn.com

c) **L'équation $x^2=5$**
- n'admet aucune solution dans $\mathbb{R}$
- admet une unique solution dans $\mathbb{R}$
- admet deux solutions dans $\mathbb{R}$

d) L'inéquation $(3-x)(3+x)<0$ a pour ensemble de solutions

$S=[-3;3]$ $\quad$ $S=]-\infty;-3[\cup]3;+\infty[$ $\quad$ $S=]-\infty;-3]\cup[3;+\infty[$

Exercice N°2

Réponds par Vrai ou faux

1. L'équation $x^2-7=0$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.
2. L'équation $x^2=9$ a pour solution $S=\{3\}$
3. L'équation $x^2+7=0$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.
4. L'inéquation $(x-1)(3-x)\leq 0$ a pour solution : $S=\{1;3\}$
5. L'inéquation $(x-5)(2-x)>0$ a pour solution : $S=[2;5[$
6. L'inéquation $(5x-4)(5x+4)<0$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.

Exercice N°3

Résoudre dans les équations suivantes

$|4x-2|=0$; $|2x+3|=5$; $|-3x+1|=-1$; $|2x-1|=|x+4|$; $|3x-5|=|-5x+2|$

$|x-2|=-5$; $|4x+12|=1-\sqrt{2}$; $\sqrt{(3-x)^2}=5$; $\sqrt{(2-3x)^2}=|-5x+2|$; $\sqrt{(3x+1)^2}=\sqrt{(x-4)^2}$

Exercice N°4

Résoudre les équations suivantes

a) $5x(x-1)(x-\sqrt{3})=0$; b) $4x^2-9=0$; c) $2x^2+8x=0$; d) $x^2-16=0$; e) $4y^2=9$;

f) $25x^2-9=0$; g) $4x^2+1=0$; h) $(x+3)^2-7=0$; i) $x^2-5+(x+\sqrt{5})(-3x+5\sqrt{5})=0$.

j) $(x-3)(2x+1)=x^2-6x+9$

https://topeducationsn.com

Exercice N°5

Compléter les tableaux de signes suivant:

x	$-\infty$		$-\frac{1}{2}$		$+\infty$
$2x+1$			0		

x	$-\infty$		$-\frac{8}{5}$		$+\infty$
$-5x-8$			0		

Compléter le tableau de signes du produit :

x	$-\infty$		$-\frac{1}{2}$		$\frac{4}{3}$		$+\infty$
$2x+1$			0		|		
$-3x+4$			|		0		
$(2x+1)(-3x+4)$			0		0		

Exercice N°6

Résoudre dans IR chacune des inéquations :

a) $(3x+1)(1-4x)\geq 0$. b) $(x-1)(x+\sqrt{3})\leq 0$. c) $(5x+3)(2x+3)<0$. d) $(3x+2)(x-\sqrt{3})>0$.

Exercice N°7

On considère l'expression suivante :

$f(x)=x^2-25+(-2x+10)(x+3)$

1. Développer, réduire et ordonner f (x).

2. Factoriser f (x) puis résoudre f (x) < 0.

Exercice N°8

On considère les expressions suivantes :

$f(x)=4x^2-1+(4x-2)(3x+1)$ et

$g(x)=9(2x-1)^2-4(1-2x)^2$

1. Factoriser chacune des expressions f (x) et g(x).

2. Résoudre dans IR l'inéquation $f(x)>0$.

3. Résoudre dans IR l'équation : $\sqrt{g(x)}=\sqrt{5}$

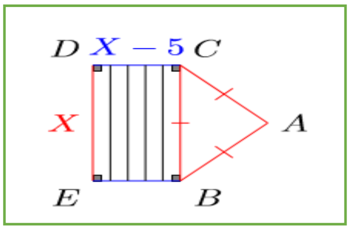
Exercice N°9 BFEM 2015

La figure codée ci-contre est une représentation d'un terrain formé de deux parcelles, l'une triangulaire et l'autre rectangulaire de longueur X et de largeur X - 5; l'unité de longueur est le mètre.

1. Détermine les valeurs de X pour lesquelles le périmètre de la parcelle ABC est strictement plus grand que celui de la parcelle BCDE.

2. a. montre Que l'aire de la parcelle ABC est $\frac{X^2\sqrt{3}}{4}$ m^2

b. Détermine X pour que l'aire de la parcelle BCDE soit égale à $\frac{3X^2}{4}$ m^2



3. On suppose que ce terrain représenté par le polygone ABEDC est clôturé avec un grillage qui a couté 90 000 F Sachant qu'on a laissé une entrée de 2m et que le grillage utilisé est acheté à 1 500 F le mètre, calcule X.