

☺ EXERCICE N°1

Résoudre dans \mathbb{R} chacune des équations suivantes :

- 1) $x+1=0$
- 2) $2x=0$
- 3) $2x+1=0$
- 4) $2x(2x+1)=0$
- 5) $(x+1)^2 - (2x-1)^2 = 0$
- 6) $|-2x+1|=|x+1|$
- 7) $x^2 + 10x + 25 = 49$

☺ EXERCICE N°2

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

- 1) $|2x - 1| = |3x + 4|$
- 2) $\frac{x-1}{2x+3} = \frac{2x+3}{x-1}$
- 3) $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 1$
- 4) $x^2 - 6x + 4 = 0.$

☺ EXERCICE N°3

Soit $A(x) = 5x^2 + 7x + 2$

-1- Montrer que : $A(x) = (x + 1)(5x + 2)$

-2- Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes : $A(x) = 2$; $A(x) = -5x - 2$; $A(x) = 0$

-3- Résoudre dans \mathbb{R} : $A(x) > 0$

-4- Soit $B(x) = (-3x - 2)(5x + 2)$

Résoudre dans \mathbb{R} : $A(x) + B(x) = 0$ et $A(x) + B(x) \leq 0$

☺ EXERCICE N°4

Soit $g(x) = (2x + 1) - (x - 1)(2x + 1)$

- 1- Factoriser $g(x)$.
- 2- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $g(x) = 0$
- 3- Dresser le tableau de signe de $g(x)$.
- 4- Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :
 - a) $g(x) > 0$
 - b) $g(x) < 0$

☺ EXERCICE N°5

1- Soit $g(x) = x(x + 1)(2 - x)$; $x \in \mathbb{R}$

- a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $g(x) = 0$.
 - b) Dresser le tableau de signe de $g(x)$
- 2- Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :
- a) $g(x) > 0$
 - b) $g(x) < 0$

☺ EXERCICE N°6

On considère l'expression A suivante $A = (x + 1)(-x^2 + 3) + x^3 + 1$

- 1- Calculer la valeur numérique de A pour $x = 0$ et pour $x = -1$
- 2- Factoriser l'expression $x^3 + 1$
- 3- Montrer que $A = (x + 1)(-x + 4)$
- 4- Résoudre dans \mathbb{R} : $(x + 1)(-x^2 + 3) + x^3 = -1$; $(x + 1)(-x + 4) \geq 0$

☺ EXERCICE N°7

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes : $x - 3 = 0$ et $3x + 5 = 0$

Soit $f(x) = x^2 - 9 + 2(x - 3)(x + 1)$ et $g(x) = x^2 + 8x + 16$

- 2) a/ Montrer que : $f(x) = (x - 3)(3x + 5)$
b/ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f(x) = 0$
- 3) a/ Montrer que : $f(x) = 3x^2 - 4x - 15$
b/ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f(x) = -4x - 15$
- 4) a/ Montrer que : $f(x) + g(x) = (2x + 1)^2$
b/ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f(x) + g(x) = 0$

☺ **EXERCICE N°8**

soit $A(x) = 3x^2 + 5x + 2$

1- Montrer que $A(x) = (x + 1)(3x + 2)$

.....
.....

2- Résoudre dans IR les équations suivantes

• $A(x) = 2$

.....
.....

• $A(x) = 0$

.....
.....

• $A(x) = (3x+2)$

.....
.....

3- Résoudre dans IR

• $A(x) > 0$

.....
.....

a- Déduire la signe $A(\sqrt{2})$ sans calculer

.....

4- Soit $B(x) = (3x+2)(2-5x)$

a- Résoudre dans IR $A(x)+B(x) = 0$

.....
.....

b- Résoudre dans IR $A(x)+B(x) \geq 0$

.....
.....
.....
.....
.....

☺ EXERCICE N°9

Résoudre dans \mathbb{R} puis dans \mathbb{Z} les équations suivantes :

❶ $x + 3 = 0$; ❷ $x^2 + \frac{2}{3}x = -\frac{1}{9}$; ❸ $\frac{x}{3} = \frac{2x}{5}$

❹ $x^2 + \sqrt{2}x = 0$; ❺ $(2x - 1)(x + 5) - 3x(x + 5) = 0$; ❻ $\frac{x+1}{x+3} = \frac{x+3}{x+1}$

☺ EXERCICE N°10

On considère les expressions suivantes: $A = (2x - 1)^2 - (x + 3)^2$ et $B = x^2 - 8x + 16$

1. Développer et réduire le expression A .
2. Calculer A lorsque $x = \sqrt{3}$
3. Montrer que $A = (x - 4)(3x + 2)$
 - (a) Montrer que $A + B = (x - 4)(4x - 2)$
 - (b) En déduire les réels x tels que $A + B = 0$.

☺ EXERCICE N°11

- 1) Factoriser l'expression $A(x) = x^2 - 4 - (x + 2)(3x + 1)$
- 2) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 - 4 - (x + 2)(3x + 1) = 0$
- 3) Dresser le tableau de signe de $A(x)$
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $x^2 - 4 - (x + 2)(3x + 1) < 0$

☺ EXERCICE N°12

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et les inéquations suivantes :
 - a) $\frac{2}{3}x - \frac{5}{4} = \frac{1}{2}x + 1$
 - b) $|2x - 1| = 7$
 - c) $1 - 3x > x + 5$
- 2) Soit $A(x) = x^2 - 2x$ et $B(x) = x^2 - 4$
 - a) Factoriser $A(x)$ et $B(x)$
 - b) Factoriser $C(x) = A(x) - B(x)$
 - c) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $C(x) < 0$

☺ EXERCICE N°13

1°) Recopier et compléter le tableau suivant

x	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	2	$+\infty$
Signe de $3x - 2$				
Signe de $2 - x$				
Signe de $(3x - 2)(2 - x)$				

2°) Déduire le signe des réels suivants : $(3\sqrt{5} - 2)(2 - \sqrt{5})$ et $(3\sqrt{3} - 2)(2 - \sqrt{3})$

3°) Déterminer l'ensemble des solutions des inéquations suivantes :

a) $\frac{1}{2-x} < 0$

b) $(3x - 2)(2 - x) \leq 0$