

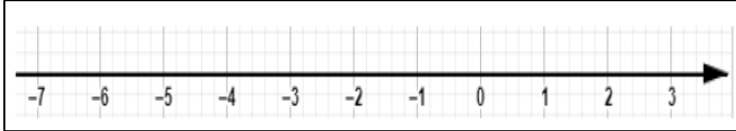
Exercice 1 : (2023)

1) Résoudre l'équation : $\sqrt{3}(x - \sqrt{3}) = 5$

2) Résoudre l'équation :

$$\left(\frac{x}{2} + 5\right)\left(2x - \frac{3}{4}\right) = 0$$

3) Résoudre l'inéquation : $5x + 6 < 3x + 2$
puis représenter les solutions sur la droite graduée ci-dessous.



Exercice 2 : (2022)

1) a. Résoudre l'équation :

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

b. Résoudre l'équation :

$$(3 - x)(2x - \sqrt{5}) = 0$$

2) a. Résoudre l'inéquation :

$$\frac{x}{2} + \frac{13}{10} \leq \frac{x}{5} + 1$$

b. représenter les solutions sur une droite graduée.

Exercice 3 : (2021)

1) a. Résoudre l'équation suivante :

$$5x - 15 = -2x - 1$$

b. Résoudre l'équation suivante :

$$\frac{2x}{3} - 1 = \frac{3x}{2} - \frac{5}{6}$$

c. Résoudre l'équation suivante :

$$(4x - \sqrt{5})(-2x + 6) = 0$$

2) Résoudre l'inéquation et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$2(3x - 1) + 1 > 4x - 5$$

Exercice 4 : (2019)

1) a. Résoudre l'équation suivante :

$$2(3x - 5) = 2x - 1$$

b. Résoudre l'équation suivante :

$$(x + 6)(3x - 4) = 0$$

2) Résoudre l'inéquation et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$\frac{x + 1}{3} \leq \frac{14 - x}{6}$$

Exercice 5 : (2018)

1) Résoudre les équations suivantes :

a. $5x - 3 = 27$

b. $(2x - \sqrt{3})(2x + 1) = 0$

2) Résoudre l'inéquation :

$$\frac{x + 1}{5} + \frac{x - 3}{10} < \frac{1}{2}$$

Exercice 6 : (2017)

1) Résoudre les équations suivantes :

a. $3x - 5 = 20 - 2x$

b. $(x - 9)(3x + 2) = 0$

2) a. Résoudre l'inéquation : $8x - 12 \leq 5x$

b. Représenter les solutions sur une droite graduée.

Exercice 7 : (2016)

1) Résoudre les équations suivantes :

a. $3x = 5 - 2x$

b. $(2x - 3)^2 - x^2 = 0$

2) Résoudre l'inéquation : $3x \leq 5 - 2x$

Exercice 8 : (2015)

1) Résoudre les équations suivantes :

a. $5x + 12 = 62$

b. $x^2 - 9 = 0$

2) Résoudre l'inéquation $2x - 3 \leq 0$,

Et représenter les solutions sur une droite graduée.

Exercice 9 : (2014)

1) Résoudre l'équation : $5x - 4 = 3x - 1$

2) Résoudre l'inéquation : $5x - 4 \geq 3x - 1$,
et représenter les solutions sur une droite graduée.

3) Est-ce que $1 - \sqrt{3}$ est une solution de l'équation $(1 + \sqrt{3})x + 2 = 0$? justifier.

Exercice 10 : (2013)

1) Résoudre les équations suivantes :

a. $3x - 1 = 2x + 1$

b. $(2x - 1)(x + 2) = 0$

2) Est-ce que $-\frac{2}{3}$ est une solution de l'inéquation : $-2x + 3 < 5$? justifier.

Exercice 1 : (2023)

Solution :

1) On a : $\sqrt{3}(x - \sqrt{3}) = 5$

Alors : $\sqrt{3}x - 3 = 5$

Signifie que : $\sqrt{3}x = 5 + 3$

Signifie que : $\sqrt{3}x = 8$

Signifie que : $x = \frac{8}{\sqrt{3}}$

Donc : $x = \frac{8\sqrt{3}}{3}$

D'où la solution de cette équation est : $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

2) On a : $\left(\frac{x}{2} + 5\right)\left(2x - \frac{3}{4}\right) = 0$

Alors : $\frac{x}{2} + 5 = 0$ ou $2x - \frac{3}{4} = 0$

Signifie que : $\frac{x}{2} = -5$ ou $2x = \frac{3}{4}$

Signifie que : $x = -5 \times 2$ ou $x = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

Donc : $x = -10$ ou $x = \frac{3}{8}$

D'où les solutions de cette équation sont : -10 et $\frac{3}{8}$

3) On a : $5x + 6 < 3x + 2$

Alors : $5x - 3x < 2 - 6$

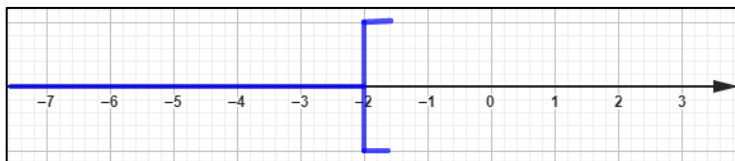
Signifie que : $2x < -4$

Signifie que : $x < \frac{-4}{2}$

Donc : $x < -2$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs strictement à -2 .

Représentation des solutions :



Exercice 2 : (2022)

Solution :

1) a. On a : $3(x + 2) - 5 = -2x$

Alors : $3x + 6 - 5 = -2x$

Signifie que : $3x + 2x = -6 + 5$

Signifie que : $5x = -1$

Donc : $x = \frac{-1}{5}$

D'où la solution de cette équation est : $\frac{-1}{5}$

b. On a : $(3 - x)(2x - \sqrt{5}) = 0$

Alors : $3 - x = 0$ ou $2x - \sqrt{5} = 0$

Signifie que : $-x = -3$ ou $2x = \sqrt{5}$

Donc : $x = 3$ ou $x = \frac{\sqrt{5}}{2}$

D'où les solutions de cette équation sont : 3 et $\frac{\sqrt{5}}{2}$

2) a. On a : $\frac{x}{2} + \frac{13}{10} \leq \frac{x}{5} + 1$

Alors : $\frac{5x}{10} + \frac{13}{10} \leq \frac{2x}{10} + \frac{10}{10}$

Signifie que : $5x + 13 \leq 2x + 10$

Signifie que : $5x - 2x \leq 10 - 13$

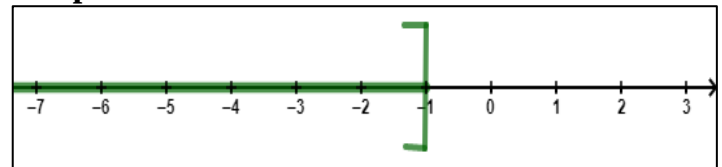
Signifie que : $3x \leq -3$

Signifie que : $x \leq \frac{-3}{3}$

Donc : $x \leq -1$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs ou égaux à -1 .

b. Représentation des solutions :



Exercice 3 : (2021)

Solution :

1) a. On a : $5x - 15 = -2x - 1$

Alors : $5x + 2x = -1 + 15$

Signifie que : $7x = 14$

Signifie que : $x = \frac{14}{7}$

Donc : $x = 2$

D'où la solution de cette équation est : 2

b. On a : $\frac{2x}{3} - 1 = \frac{3x}{2} - \frac{5}{6}$

Alors : $6 \times \left(\frac{4x}{6} - \frac{6}{6} = \frac{9x}{6} - \frac{5}{6}\right)$

Signifie que : $4x - 6 = 9x - 5$

Signifie que : $4x - 9x = -5 + 6$

Signifie que : $-5x = 1$

Donc : $x = \frac{1}{-5} = \frac{-1}{5}$

D'où la solution de cette équation est : $\frac{-1}{5}$

c. On a : $(4x - \sqrt{5})(-2x + 6) = 0$

Alors : $4x - \sqrt{5} = 0$ ou $-2x + 6 = 0$

Signifie que : $4x = \sqrt{5}$ ou $-2x = -6$

Donc : $x = \frac{\sqrt{5}}{4}$ ou $x = \frac{-6}{-2} = 3$

D'où les solutions de cette équation sont : 3 et $\frac{\sqrt{5}}{4}$

2) a. On a : $2(3x - 1) + 1 > 4x - 5$

Alors : $6x - 2 + 1 > 4x - 5$

Signifie que : $6x - 4x > -5 + 2 - 1$

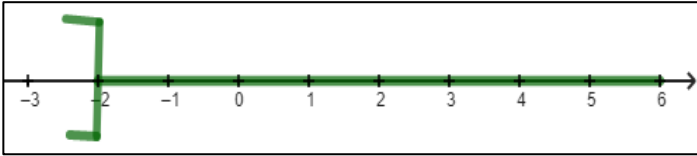
Signifie que : $2x > -4$

Signifie que : $x > \frac{-4}{2}$

Donc : $x > -2$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont supérieurs strictement à -2.

b. Représentation des solutions :



Exercice 4 : (2019)

Solution :

1) a. On a : $2(3x - 5) = 2x - 1$

Alors : $2 \times 3x - 2 \times 5 = 2x - 1$

Signifie que : $6x - 10 = 2x - 1$

Signifie que : $6x - 2x = -1 + 10$

Signifie que : $4x = 9$

Donc : $x = \frac{9}{4}$

D'où la solution de cette équation est : $\frac{9}{4}$

b. On a : $(x + 6)(3x - 4) = 0$

Alors : $x + 6 = 0$ ou $3x - 4 = 0$

Donc : $x = -6$ ou $x = \frac{4}{3}$

D'où les solutions de cette équation sont : -6 et $\frac{4}{3}$

2) On a : $\frac{x+1}{3} \leq \frac{14-x}{6}$

Alors : $\frac{2 \times (x+1)}{2 \times 3} \leq \frac{14-x}{6}$

Signifie que : $\frac{2x+2}{6} \leq \frac{14-x}{6}$

Signifie que : $6 \times \frac{2x+2}{6} \leq 6 \times \frac{14-x}{6}$

Signifie que : $2x + 2 \leq 14 - x$

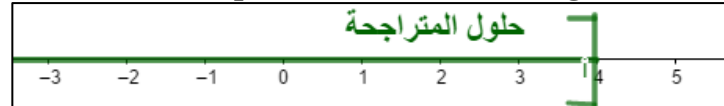
Signifie que : $2x + x \leq 14 - 2$

Signifie que : $3x \leq 12$

Signifie que : $x \leq \frac{12}{3}$

Donc : $x \leq 4$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs ou égaux à 4.



Exercice 5 : (2018)

Solution :

1) a. On a : $5x - 3 = 27$

Alors : $5x = 27 + 3$

Signifie que : $5x = 30$

Donc : $x = \frac{30}{5} = 6$

D'où la solution de cette équation est : 6

b. On a : $(2x - \sqrt{3})(2x + 1) = 0$

Alors : $2x - \sqrt{3} = 0$ ou $2x + 1 = 0$

Alors : $2x = \sqrt{3}$ ou $2x = -1$

Donc : $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ou $x = \frac{-1}{2}$

D'où les solutions de cette équation sont : $\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\frac{-1}{2}$

2) On a : $\frac{x+1}{5} + \frac{x-3}{10} < \frac{1}{2}$

Alors : $\frac{2 \times (x+1)}{2 \times 5} + \frac{x-3}{10} < \frac{5 \times 1}{5 \times 2}$

Signifie que : $\frac{2x+2}{10} + \frac{x-3}{10} < \frac{5}{10}$

Signifie que : $10 \times \left(\frac{2x+2}{10} + \frac{x-3}{10} \right) < 10 \times \frac{5}{10}$

Signifie que : $2x + 2 + x - 3 < 5$

Signifie que : $3x < 5 - 2 + 3$

Signifie que : $3x < 6$

Signifie que : $x < \frac{6}{3}$

Donc : $x < 2$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs strictement à 2.

Exercice 6 : (2017)

Solution :

1) a. On a : $3x - 5 = 20 - 2x$

Alors : $3x + 2x = 20 + 5$

Signifie que : $5x = 25$

Donc : $x = \frac{25}{5} = 5$

D'où la solution de cette équation est : 5

b. On a : $(x - 9)(3x + 2) = 0$

Alors : $x - 9 = 0$ ou $3x + 2 = 0$

Signifie que : $x = 9$ ou $3x = -2$

Donc : $x = 9$ ou $x = \frac{-2}{3}$

D'où les solutions de cette équation sont : 9 et $\frac{-2}{3}$

2) a. On a : $8x - 12 \leq 5x$

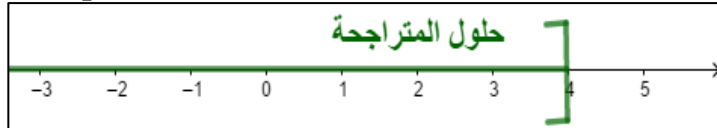
Alors : $8x - 5x \leq 12$

Signifie que : $x \leq \frac{12}{3}$

Donc : $x \leq 4$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs ou égaux à 4 .

b. Représentation des solutions :



Exercice 7 : (2016)

Solution :

1) a. On a : $3x = 5 - 2x$

Alors : $3x + 2x = 5$

Signifie que : $5x = 5$

Donc : $x = \frac{5}{5} = 1$

D'où la solution de cette équation est : 1

b. On a : $(2x - 3)^2 - x^2 = 0$

Alors : $(2x - 3 + x)(2x - 3 - x) = 0$

Signifie que : $(3x - 3)(x - 3) = 0$

Signifie que : $3x - 3 = 0$ ou $x - 3 = 0$

Signifie que : $3x = 3$ ou $x = 3$

Donc : $x = \frac{3}{3} = 1$ ou $x = 3$

D'où les solutions de cette équation sont : 1 et 3

2) On a : $3x \leq 5 - 2x$

Alors : $3x + 2x \leq 5$

Signifie que : $5x \leq 5$

Signifie que : $x \leq \frac{5}{5}$

Donc : $x \leq 1$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs ou égaux à 1 .

Exercice 8 : (2015)

Solution :

1) a. On a : $5x + 12 = 62$

Alors : $5x = 62 - 12$

Signifie que : $5x = 50$

Donc : $x = \frac{50}{5} = 10$

D'où la solution de cette équation est : 10

b. On a : $x^2 - 9 = 0$

Alors : $x^2 - 3^2 = 0$

Signifie que : $(x + 3)(x - 3) = 0$

Signifie que : $x + 3 = 0$ ou $x - 3 = 0$

Donc : $x = -3$ ou $x = 3$

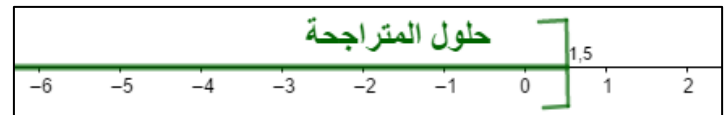
D'où les solutions de cette équation sont : -3 et 3

2) On a : $2x - 3 \leq 0$

Alors : $2x \leq 3$

Donc : $x \leq \frac{3}{2}$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont inférieurs ou égaux à $\frac{3}{2}$.



Exercice 9 : (2014)

Solution :

1) On a : $5x - 4 = 3x - 1$

Alors : $5x - 3x = -1 + 4$

Signifie que : $2x = 3$

Donc : $x = \frac{3}{2}$

D'où la solution de cette équation est : $\frac{3}{2}$

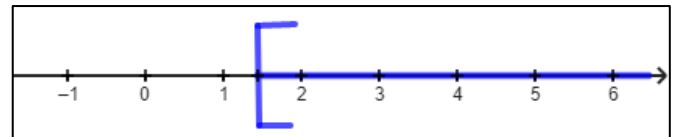
2) On a : $5x - 4 \geq 3x - 1$

Alors : $5x - 3x \geq -1 + 4$

Signifie que : $2x \geq 3$

Donc : $x \geq \frac{3}{2}$

D'où les solutions de cette inéquation sont tous les nombres réels qui sont supérieurs ou égaux à $\frac{3}{2}$.



3) On a :

$$\begin{aligned}(1 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{3}) + 2 &= 1^2 - \sqrt{3}^2 + 2 \\ &= 1 - 3 + 2 \\ &= 0\end{aligned}$$

Donc : $1 - \sqrt{3}$ est une solution de l'équation :

$$(1 + \sqrt{3})x + 2 = 0$$

Exercice 10 : (2013)

Solution :

1) a. On a : $3x - 1 = 2x + 1$

Alors : $3x - 2x = 1 + 1$

Donc : $x = 2$

D'où la solution de cette équation est : 2

b. On a : $(2x - 1)(x + 2) = 0$

Alors : $2x - 1 = 0$ ou $x + 2 = 0$

Signifie que : $2x = 1$ ou $x = -2$

Donc : $x = \frac{1}{2}$ ou $x = -2$

D'où les solutions de cette équation sont : $\frac{1}{2}$ et -2

$$\begin{aligned}2) \text{ On a : } -2 \times \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 &= \frac{4}{3} + \frac{9}{3} \\ &= \frac{13}{3}\end{aligned}$$

Et puisque : $\frac{13}{3} < 5$

Donc : $-\frac{2}{3}$ est une solution de l'inéquation :

$$-2x + 3 < 5$$