

Interrogation écrite

I. (6 points = 4 points + 2 points)

Résoudre les équations suivantes : $\frac{x+2}{2} - \frac{x-2}{3} = x$ et $4x^2 = -9$.

II. (9 points = 4,5 points + 4,5 points)

Résoudre les inéquations suivantes :

$$5(2x-3) - 3x \geq -2(x+4) \quad \text{et} \quad 5\sqrt{2}x + 5\sqrt{3} > 3\sqrt{2}x + \sqrt{3}.$$

III. (5 points)

Existe-t-il des entiers naturels dont le triple augmenté de 51 soit inférieur au double de 33 ?

Corrigé

I. (6 points)

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

$$\frac{3x+6}{6} - \frac{2x-6}{6} = \frac{6x}{6}$$

$$3x + 6 - 2x + 4 = 6x$$

$$x + 10 = 6x$$

$$x - 6x = -10$$

$$-5x = -10$$

$$x = \frac{-10}{-5}$$

$$x = 2$$

La solution de l'équation est 2.

(4)

$$4x^2 = -9$$

$4x^2$ est le carré de $2x$ et -9 est un nombre entier négatif.

Or un carré étant toujours positif.

Donc cette équation n'a pas de solution. (2)

II. (9 points)

$$5(2x-3)-3x \geq -2(x+4)$$

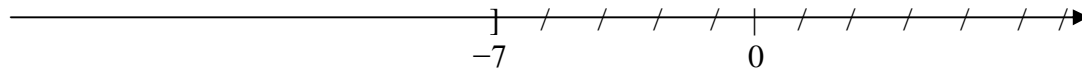
$$10x - 15 - 3x \geq -2x - 8$$

$$10x - 13x + 2x \geq -8 + 15$$

$$-x \geq 7$$

$$x \leq -7$$

(2,5)



(1)

Les solutions de l'inéquation sont tous les nombres inférieurs ou égaux à -7 .

(1)

$$5\sqrt{2}x + 5\sqrt{3} > 3\sqrt{2}x + \sqrt{3}$$

$$5\sqrt{2}x - 3\sqrt{2}x > \sqrt{3} - 5\sqrt{3}$$

$$2\sqrt{2}x > -4\sqrt{3}$$

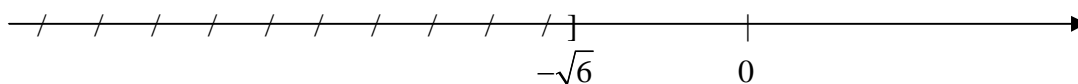
$$x > \frac{-4\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$$

$$x > \frac{-2\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$

$$x > \frac{-2\sqrt{6}}{2}$$

$$x > -\sqrt{6}$$

(2,5)



(1)

Les solutions de l'inéquation sont tous les nombres strictement supérieurs à $-\sqrt{6}$.

(1)

III. (5 points)

Existe-t-il des entiers naturels dont le triple augmenté de 51 soit inférieur au double de 33 ?

Soit x un nombre entier naturel dont le triple augmenté de 51 soit inférieur au double de 33.

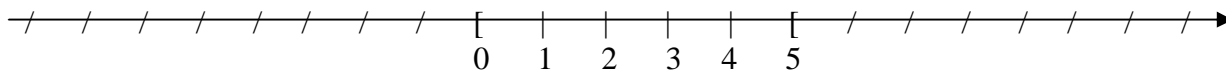
$$3x + 51 < 2 \times 33$$

$$3x < 66 - 51$$

$$3x < 15$$

$$x < \frac{15}{3}$$

$$x < 5$$



Les nombres entiers naturels dont le triple augmenté de 51 est inférieur au double de 33 sont 0, 1, 2, 3, 4.