

Disequazioni 1°

Vediamo se abbiamo capito!

Una disequazione è una disuguaglianza

- Una disequazione è una relazione tra due grandezze dove una è maggiore o minore di un'altra. Possono essere vere o false.
- $0 > 5$ FALSO $\forall x$
- $0 < 5$ VERO $\exists x$

Disequazioni: il risultato?

$$x > 6$$

Questo è il risultato di una disequazione ma cosa vuol dire?

Significa che la nostra disequazione è verificata (cioè viene giusta) quando al posto della x mettiamo un numero maggiore di 6!

Ad esempio prendiamo i numeri 7, 8, 3 e li sostituiamo al posto di x :

$$7 > 6 \quad \text{VERA } \forall x$$

$$8 > 6 \quad \text{VERA } \forall x$$

$$3 > 6 \quad \text{FALSA } \exists x$$

$$3x - 2 > 5x + 4$$

$$3x - 2 > 5x + 4$$

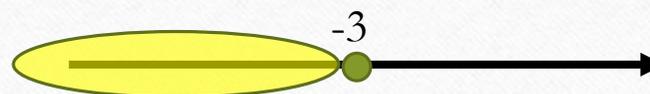
$$3x - 5x > 4 + 2$$

$$-2x > 6$$

$$2x < -6$$

$$\frac{2x}{2} < \frac{-6}{2}$$

$$x < -3$$



$$3x - 2 > 3x + 4$$

$$3x - 2 > 3x + 4$$

$$3x - 3x > 4 + 2$$

$$0x > 6$$

$$0 > 6$$

FALSO $\nexists x$



$$3x + 2 > 3x - 4$$

$$3x + 2 > 3x - 4$$

$$3x - 3x > -4 - 2$$

$$0x > -6$$

$$0 > -6$$

VERO $\forall x$



$$5 \cdot (x - 1) > 2 \cdot (x - 3)$$

$$5 \cdot (x - 1) > 2 \cdot (x - 3)$$

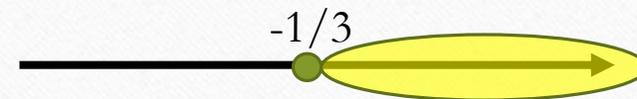
$$5x - 5 > 2x - 6$$

$$5x - 2x > +5 - 6$$

$$3x > -1$$

$$\frac{3x}{3} > \frac{-1}{3}$$

$$x > -\frac{1}{3}$$



$$4x - 3 < -\frac{2}{3}x + 3$$

$$4x - 3 < -\frac{2}{3}x + 3$$

$$\frac{4x}{1} - \frac{3}{1} < -\frac{2}{3}x + \frac{3}{1}$$

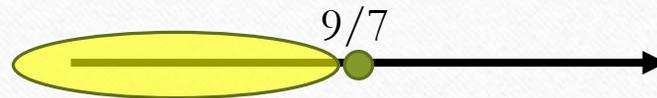
$$\frac{12x - 9}{3} = \frac{-2x + 9}{3}$$

$$12x + 2x < 9 + 9$$

$$14x < 18$$

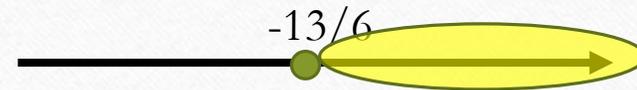
$$\frac{14x}{14} < \frac{18}{14}$$

$$x < \frac{9}{7}$$



$$(x - 1)(x + 1) - (x - 3)^2 < 3$$

$$\begin{aligned}(x - 1)(x + 1) - (x - 3)^2 &< 3 \\ x^2 - 1 - (x^2 - 2(x)(-3) + 9) &< 3 \\ x^2 - 1 - x^2 - 6x - 9 - 3 &< 0 \\ -6x - 13 &< 0 \\ -6x &< 13 \\ 6x &> -13 \\ \frac{6x}{6} &> \frac{-13}{6} \\ x &> -\frac{13}{6}\end{aligned}$$



Qual è quel numero che sommato alla sua metà è uguale a 21?

$$x + \frac{x}{2} = 21$$

$$\frac{2x + x}{2} = \frac{42}{2}$$

$$3x = 42$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{42}{3}$$

$$x = 14$$

Se moltiplico 7 per un numero e aggiungo la sua quinta parte, ottengo 72. Trova il numero

$$7x + \frac{x}{5} = 72$$

$$\frac{35x + x}{5} = \frac{360}{5}$$

$$36x = 360$$

$$\frac{36x}{36} = \frac{360}{36}$$

$$x = 10$$

Se ad un numero aggiungo il suo triplo e si sottrae la sua metà, si ottiene 28. Qual è il numero?

$$x + 3x - \frac{x}{2} = 28$$

$$\frac{2x + 6x - x}{2} = \frac{56}{2}$$

$$7x = 56$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{56}{7}$$

$$x = 8$$

Se ad un numero si aggiunge la sua terza parte e si sottrae 4, si ottiene 40. Qual è il numero?

$$x + \frac{x}{3} - 4 = 40$$

$$\frac{3x + x - 12}{3} = \frac{120}{3}$$

$$4x = 132$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{132}{3}$$

$$x = 44$$