

Inecuación de grado dos

Las inecuaciones de grado dos son: $\begin{cases} ax^2 + bx + c < 0 \\ ax^2 + bx + c \leq 0 \\ ax^2 + bx + c > 0 \\ ax^2 + bx + c \geq 0 \end{cases} \quad a \neq 0$

Procedimientos para resolverlas:

Inecuación de grado dos

Las inecuaciones de grado dos son: $\begin{cases} ax^2 + bx + c < 0 \\ ax^2 + bx + c \leq 0 \\ ax^2 + bx + c > 0 \\ ax^2 + bx + c \geq 0 \end{cases} \quad a \neq 0$

Procedimientos para resolverlas:

Inecuación de grado dos

Las inecuaciones de grado dos son:
$$\begin{cases} ax^2 + bx + c < 0 \\ ax^2 + bx + c \leq 0 \\ ax^2 + bx + c > 0 \\ ax^2 + bx + c \geq 0 \end{cases} \quad a \neq 0$$

Procedimientos para resolverlas:

- ➡ Hallar las **raíces reales** de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$.
- ➡ Descomponer **factorialmente el polinomio**
 $P(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ de grado dos.
- ➡ Estudiar el **SIGNO** del polinomio con la ayuda de la regla de los signos.

Ejemplo 1

Resolver la inecuación $-2x^2 - 5x + 3 \geq 0$

- Resolver la ecuación $-2x^2 - 5x + 3 = 0$

$$2x^2 + 5x - 3 = 0 \implies x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 24}}{4} = \frac{-5 \pm 7}{4} = \begin{cases} x_1 = \frac{-5 + 7}{4} = \boxed{\frac{1}{2}} \\ x_2 = \frac{-5 - 7}{4} = \boxed{-3} \end{cases}$$

Ejemplo 1

Resolver la inecuación $-2x^2 - 5x + 3 \geq 0$

- Resolver la ecuación $-2x^2 - 5x + 3 = 0$

$$2x^2 + 5x - 3 = 0 \implies x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 24}}{4} = \frac{-5 \pm 7}{4} = \begin{cases} x_1 = \frac{-5 + 7}{4} = \boxed{\frac{1}{2}} \\ x_2 = \frac{-5 - 7}{4} = \boxed{-3} \end{cases}$$

- Descomposición factorial: $-2x^2 - 5x + 3 = -2 \left(x - \frac{1}{2} \right) (x + 3)$

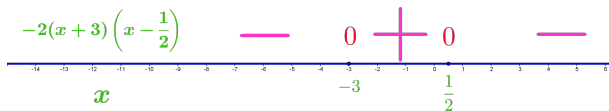
Ejemplo 1

Resolver la inecuación $-2x^2 - 5x + 3 \geq 0$

- Resolver la ecuación $-2x^2 - 5x + 3 = 0$

$$2x^2 + 5x - 3 = 0 \implies x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 24}}{4} = \frac{-5 \pm 7}{4} = \begin{cases} x_1 = \frac{-5 + 7}{4} = \boxed{\frac{1}{2}} \\ x_2 = \frac{-5 - 7}{4} = \boxed{-3} \end{cases}$$

- Descomposición factorial: $-2x^2 - 5x + 3 = -2 \left(x - \frac{1}{2} \right) (x + 3)$
- **Signo del polinomio:**



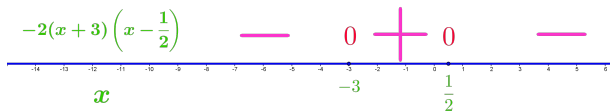
Ejemplo 1

Resolver la inecuación $-2x^2 - 5x + 3 \geq 0$

- Resolver la ecuación $-2x^2 - 5x + 3 = 0$

$$2x^2 + 5x - 3 = 0 \implies x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 24}}{4} = \frac{-5 \pm 7}{4} = \begin{cases} x_1 = \frac{-5 + 7}{4} = \boxed{\frac{1}{2}} \\ x_2 = \frac{-5 - 7}{4} = \boxed{-3} \end{cases}$$

- Descomposición factorial: $-2x^2 - 5x + 3 = -2 \left(x - \frac{1}{2}\right) (x + 3)$
- Signo del polinomio:



- Solución de la inecuación $-2x^2 - 5x + 3 \geq 0$:

$$x \in \left[-3, \frac{1}{2}\right]$$

Ejemplo 2

Resolver la inecuación $\frac{2x+5}{3-x} \leq 0$

- Hallar las raíces de los polinomios del numerador y denominador.

$$2x + 5 = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{2} ; 3 - x = 0 \Rightarrow x = 3$$

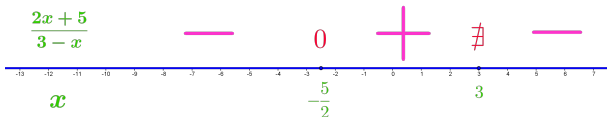
Ejemplo 2

Resolver la inecuación $\frac{2x+5}{3-x} \leq 0$

- Hallar las raíces de los polinomios del numerador y denominador.

$$2x + 5 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -\frac{5}{2}} ; 3 - x = 0 \Rightarrow \boxed{x = 3}$$

- Signo de la fracción (regla de los signos y **NO se puede DIVIDIR entre CERO**):



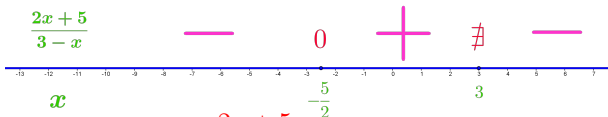
Ejemplo 2

Resolver la inecuación $\frac{2x+5}{3-x} \leq 0$

- Hallar las raíces de los polinomios del numerador y denominador.

$$2x + 5 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -\frac{5}{2}} ; 3 - x = 0 \Rightarrow \boxed{x = 3}$$

- Signo de la fracción (regla de los signos y **NO se puede DIVIDIR entre CERO**):



- Solución de la inecuación $\frac{2x+5}{3-x} \leq 0$:

$$\boxed{x \in \left(-\infty, -\frac{5}{2}\right] \cup (3, +\infty)}$$