

Desigualdades Lineales

## EJERCICIOS

1) Resuelva las siguientes desigualdades:

$$\begin{array}{lll}
 \text{1.1)} 2x+1 > 5; & \text{1.2)} 2x+1 \leq 2-x; & \text{1.3)} -\frac{1}{2}x+1 \geq -\frac{3}{2}; \\
 \text{1.4)} 4-3x > 4; & \text{1.5)} \frac{1}{3}(1-2x) < 4; & \text{1.6)} 2(3-x) \leq 5-4x; \\
 \text{1.7)} \frac{x-3}{3}-2 < 5x; & \text{1.8)} -3(x-1) > 4(1-x); & \text{1.9)} 4x-\frac{1}{3} < 5-2(3-x); \\
 \text{1.10)} \frac{1}{3}-2t < \frac{5+t}{2}; & \text{1.11)} \frac{3}{2} \geq x-2 \geq -\frac{3}{2}; & \text{1.12)} 4 \geq 1-3x \geq 2; \\
 \text{1.13)} 2 < \frac{1}{3}-2x < 5; & \text{1.14)} 2 \leq 3(3-2x) \leq 5; & \text{1.15)} 5 > \frac{-3x-1}{2} > 4; \\
 \text{1.16)} 1 \leq \frac{1}{3}-2x < 3; & \text{1.17)} \frac{1}{4}-\frac{t}{3} < \frac{5+t}{2}; & \text{1.18)} 5-2t \geq \frac{2-4t}{2}; \\
 \text{1.19)} \frac{6x-1}{3}-2 > 2x
 \end{array}$$

2) Resuelva las siguientes desigualdades:

$$\begin{array}{ll}
 \text{2.1)} 1 < 2-x < 2x; & \text{2.2)} 1 \leq x-2 \leq 3x-4; \\
 \text{2.3)} 3x-1 \geq x-2 \geq -5 & \text{2.4)} 2x \leq 3x-1 \leq x+3
 \end{array}$$

3) Determine para cada expresión algebraica cuales son los valores de la variable que hacen que la expresión esté bien definida y sea un número real.

$$\begin{array}{llll}
 \text{3.1)} \sqrt{\frac{1}{2}+3x}; & \text{3.2)} \sqrt[4]{1-\frac{3x}{2}}; & \text{3.3)} \frac{2}{\sqrt{1-x}}; & \text{3.4)} \sqrt[3]{1+3x}
 \end{array}$$

## Respuestas

$$\begin{array}{l}
 \text{1.1)} (2, \infty); \text{ 1.2)} (-\infty, \frac{1}{3}]; \text{ 1.3)} (-\infty, 5]; \text{ 1.4)} (-\infty, 0); \text{ 1.5)} (-\frac{11}{2}, \infty); \\
 \text{1.6)} (-\infty, -\frac{1}{2}]; \text{ 1.7)} (-\frac{9}{14}, \infty); \text{ 1.8)} (1, \infty); \text{ 1.9)} (-\infty, -\frac{1}{3}); \text{ 1.10)} (-\frac{13}{15}, \infty); \text{ 1.11)} [\frac{1}{2}, \frac{7}{2}] \\
 \text{1.12)} [-1, -\frac{1}{3}]; \text{ 1.13)} (-\frac{7}{3}, -\frac{5}{6}); \text{ 1.14)} [\frac{2}{3}, \frac{7}{6}]; \text{ 1.15)} (-\frac{11}{3}, -3); \text{ 1.16)} (-\frac{4}{3}, -\frac{1}{3}); \\
 \text{1.17)} [-\frac{27}{10}, \infty) \text{ 1.18)} \mathbf{R}; \text{ 1.19)} \emptyset; \text{ 2.1)} (\frac{2}{3}, 1); \text{ 2.2)} [-\frac{1}{2}, \infty); \text{ 2.3)} [3, \infty); \text{ 2.4)} \emptyset \\
 \text{3.1)} [-\frac{1}{36}, \infty); \text{ 3.2)} (-\infty, \frac{2}{3}]; \text{ 3.3)} (-\infty, 1); \text{ 3.4)} \mathbf{R}
 \end{array}$$