

Matemática "A" - La Blanqueada - 3° BE - BH

Práctico N° 1

1. Resuelve en \mathbb{R} las siguientes ecuaciones

a) $3x+6=0$	b) $5(x-2)=3x-2$	c) $\frac{x+3}{2}=5x$
d) $x.(x+3)=x^2+1$	e) $x^2+3x=0$	f) $6x^2-3x=0$
g) $x^2+5x+6=0$	h) $-2x^2+6x-4=0$	i) $(x+9)(x-9)=0$
j) $(x+3).(x-3)=(x+3)^2$	k) $(2x+3)(x-1)=-2$	l) $(3x+2)^2-4(x+1)=0$
m) $\frac{5x-1}{4}+\frac{3x+2}{6}=\frac{x}{10}-2$		

2. Resuelve en \mathbb{R} las siguientes inecuaciones

a) $2x-6 < 0$	b) $3x+1 \geq (x).(x+1)+4$	
c) $(-5x+4).(3x+1).(x+1).2x \geq 0$	d) $-x^2+10x-25 \leq 0$	e) $x^2-5x-24 \geq 0$
f) $\frac{3x+12}{x^2-4} \geq 0$	g) $\frac{x^2-9}{2x-4} < 0$	h) $\frac{(1-x)^3.(-2x+5)}{(x^2-3).(-2x-5)^2} \leq 0$
i) $\frac{(-2x-1)^{18}.(4x-14)}{(3x-9)^{32}.(-x-1)^{57}} \leq 0$	j) $\frac{(3x-2x^2)^3.(2x^2-x-1)}{x^3.(x^2-2)^5} \leq 0$	
k) $\frac{2x-1}{5}-\frac{2-x}{2} > 0$	l) $\frac{5x+3}{3}-x+1 \leq 0$	m) $\frac{3x-1}{x-3}-\frac{4x+7}{2x-1} \geq 4$

3. Resolver en \mathbb{R}

a) $ x+2 < 5$	b) $ -x-2 \geq 1$	c) $ -3x+2 < 5$
d) $ 2x+x^2 < 3$	e) $ -x^2+x \geq 6$	f) $\left \frac{x+2}{x}\right > 5$

4. Resolver en \mathbb{R}

a) $ 3x-4 \leq x-2$	b) $2+ x \geq 4x-1 $	c) $ x-2 +x-1 < 3$
d) $x^2+x-8+ 2x-3 < 0$	e) $ x^2-4 \leq -x^2-x+6$	f) $x^2+x-8+ 2x-3 < 0$
g) $ x^2-4x +2x \leq 8$	h) $ x^2-3x-4 - x -4 \geq 0$	i) $ x-1 \geq x+3 -5x+1$
j) $\frac{ x+3 -x+1}{2-x} \leq 1$	k) $\frac{ 4-x +2x-11}{1-x^2} < 0$	l) $\frac{2x-3- x-1 }{x+2} < 2$
m) $\frac{3-x}{ x-1 } > \frac{ x-2 }{x}$		

Matemática "A" - La Blanqueada - 3° BE - BH

5. Investiga si los siguientes conjuntos están acotados, y en tal caso, indicar el conjunto de las cotas (superiores e inferiores). Indicar extremos y máximos o mínimos si existen.

$$A = \{x \in \mathbb{R} / 2x + 3 \leq 6\} \quad B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x > 2\} \quad C = \{x \in \mathbb{R} / \frac{2x+1}{x+2} < 1\}$$
$$D = \{x \in \mathbb{Z} / 2x < 6\} \quad E = \{x \in \mathbb{Z} / 2x^2 + 3 < 1\} \quad F = \{x \in \mathbb{R} / \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 2x + 6} < 3\}$$
$$G = \{x \in \mathbb{R} / |x+3| \leq 1\} \quad H = \{x \in \mathbb{R} / \sqrt{2x+1} < |3x-1|\}$$

6. Investigar si los siguientes conjuntos están acotados. Indicar si existen extremos, máximos y mínimos.

$$N \quad Q \quad A = \{3n+1, n \in \mathbb{N}\} \quad B = \{1/n; n \in \mathbb{N}^*\} \quad C = \{\frac{1}{3n} + 1; n \in \mathbb{N}^*\}$$
$$D = \{\frac{3n+1}{3n}; n \in \mathbb{N}^*\} \quad E = \{(-1)^n; n \in \mathbb{N}\} \quad F = \{\frac{(-1)^n}{n}; n \in \mathbb{N}^*\}$$
$$G = \{0; 0,9; 0,99; 0,999; 0,9999; \dots 0,999999\dots\} \quad H = \{(-1)^n \left(\frac{n-4}{n}\right); n \in \mathbb{N}^*\}$$
$$I = \{\frac{1}{2^n}; n \in \mathbb{N}\} \quad J = \{L(n); n \in \mathbb{N}^*\}$$

7. Estudiar dominio, ceros y signos de las siguientes funciones:

$$1) f : f(x) = \frac{1}{x^2} \qquad 6) f : f(x) = \frac{-3x^2 - 3x + 18}{|x^2 - x - 3|}$$
$$2) f : f(x) = \frac{-3}{x^3} \qquad 7) f : f(x) = \sqrt{x+3}$$
$$3) f : f(x) = \frac{5x}{2x-8} \qquad 8) f : f(x) = \sqrt{x^2}$$
$$4) f : f(x) = -\frac{(x-2)^2}{x+2} \qquad 9) f : f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 25}$$
$$5) f : f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{(x-3)(x+9)} \qquad 10) f : f(x) = \sqrt{-x^2 + 9}$$

8. Estudiar dominio de las siguientes funciones:

$$i) f(x) = L(x) \quad ii) f(x) = L(x^2-1) + \frac{25}{x} \quad iii) f(x) = L|x| \cdot \frac{x-1}{x+2} \quad iv) f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x}$$
$$v) f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2-2x+1} \quad vi) f(x) = x\sqrt{x^2-2} \quad vii) f(x) = e^{\frac{x+3}{x-3}} \quad viii) f(x) = e^{Ln(x+1)}$$
$$ix) f(x) = L\left(\frac{x+1}{2x-3}\right) \quad x) f(x) = L(\sqrt{x+1}) \quad xi) f(x) = L\left|\frac{\sqrt[3]{x-1}}{\sqrt{x+2}}\right|$$