



## Ejercicios de Diagnóstico y Repaso – 5º año

### Conjuntos Numéricos

$$1) \left(2,3 - \frac{2}{7}\right) : (0,5 - 0,75) \quad \text{Rta: } -\frac{172}{21}$$

$$2) \left[ \frac{(2,1\widehat{4} + 0,0\widehat{2})^4 \cdot [(2,1\widehat{6})^2]^3 : (2 + 0,1\widehat{6})^9}{(1 + 0,4)^2 : 1,4} \right]^{-2} \quad \text{Rta: } \frac{4}{9}$$

$$3) \sqrt{\frac{0,6}{3,5 - 2,27}} \cdot \sqrt{33,3 + 10,6} \quad \text{Rta: } \frac{44}{9}$$

### Polinomios

Factorizar:

**1**  $xy - 2x - 3y + 6 =$

**2**  $25x^2 - 1 =$

**3**  $36x^6 - 49 =$

**4**  $x^2 - 2x + 1 =$

**5**  $x^2 - 6x + 9 =$

**6**  $x^2 - 20x + 100 =$

**7**  $x^2 + 10x + 25 =$

**8**  $x^2 + 14x + 49 =$

**9**  $x^3 - 4x^2 + 4x =$

**10**  $3x^7 - 27x =$

**11**  $x^2 - 11x + 30 =$

**12**  $3x^2 - 10x + 3 =$

**13**  $2x^2 - x - 1 =$

### Expresiones Algebraicas

$$2) \frac{x^3 - x}{x^2 - 2xy + y^2} \cdot \frac{x^4 - y^4}{4xy + 4y - 4x - 4} \cdot \frac{4y - 4}{x^2 + y^2} \quad \text{Rta: } \frac{x \cdot (x-1) \cdot (x+y)}{x-y}$$

$$3) \frac{4-x^2}{2x-4} \cdot \frac{6}{x^2+4x+4} \quad \text{Rta: } \frac{-3}{x+2}$$

$$4) \frac{3x+y}{\frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{2}y^3} : \frac{9x^2 - y^2}{x^2 - xy + y^2} \quad \text{Rta: } \frac{2}{(x+y) \cdot (3x-y)}$$

$$5) \frac{x^2 + 2x + 4}{(x+2)^2} : \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} \quad \text{Rta: } \frac{1}{(x+2)}$$



$$6) \frac{\frac{4x+8}{x^2-4}}{(x-2) \cdot (x+3)} \cdot \frac{1}{4x+12}$$

$$\text{Rta: } \frac{16}{(x-2)^2}$$

## Función Lineal

1) Encontrar la raíz y graficar la función:

a.  $Y = 4x - 6$

b.  $Y = -2x + 5$

c.  $f(x) = -x - \frac{1}{6}$

2) Encontrar la ecuación de una recta paralela a  $Y = -2x + 6$  y que pase por  $(1; -4)$ .

Encontrar la perpendicular con ordenada 5, Graficar

3) Encontrar la ecuación de una recta paralela a  $3x - 6Y + 7 = 0$  y que pase por  $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$  y la perpendicular con ordenada -1. Graficar

4) Cierta recta pasa por el punto  $(-4; 2)$  y es perpendicular a  $Y = -3x + 1$ .

Encontrar su ecuación y graficar .

## Función Cuadrática

1) Graficar la siguiente función encontrando el VÉRTICE y las raíces  $y = x^2 - 3x + \frac{2}{3}$

2) Graficar la siguiente función encontrando el VÉRTICE y las raíces  $y = x^2 - 3x + 2$

3) Graficar la siguiente función encontrando el vértice y las raíces, determinar también dominio e imagen.  $y = x^2 + 2x - 1$

4) Dada la siguiente función  $y = -x^2 + 3x - 2$ . Se pide:

a) ordenada al origen

d) dominio

b) raíces

e) imagen

c) vértice

f) grafica

## Ecuaciones

1) Resolver:

a)  $\frac{x+2}{x-3} = \frac{7}{2}$

b)  $\frac{3\sqrt{49}}{x} = \frac{-7\sqrt{36}}{\sqrt{-8}}$

c)  $\frac{(x+2)^2}{-4} = \frac{4}{-7^0}$

d)  $\frac{2x}{\frac{1}{2}x+2} = \frac{-x}{5}$



2) Plantear y calcular

- Una familia formada por seis personas pagó por una excursión a las provincias del norte de nuestro país un total de \$2.868. A último momento los abuelos decidieron acompañarlos, ¿cuánto deberán abonar si son 8 los viajeros?
- Tres hermanos recibieron una herencia de \$ 226.300. El testamento establece que la suma que cada uno recibe debe ser directamente proporcional a su edad en el momento de hacer el reparto. Si sus edades son de 19, 20 y 23 años, ¿cuánto le corresponde a cada uno?
- dos costureras que trabajan en un taller de confección de remeras cobraron entre las dos \$627. La primera había entregado 32 prendas y la segunda, 25. ¿Cómo deben repartirse el dinero para que sea directamente proporcional a las prendas que confeccionaron?

3) Hallen, si existen, las raíces de las siguientes ecuaciones :

- $-(x - 1)(x + 2) = 2$
- $7 - x + 2x^2 = 2x\left(\frac{1}{2}x + 1\right) + 5$
- $(x - 3)(x + 12) = 9x$
- $-5x^2 = -20$

## Trigonometría

1) Completar el cuadro con los signos correspondientes

	$[0^\circ, 90^\circ]$ I Cuadrante	$(90^\circ, 180^\circ]$ II Cuadrante	$(180^\circ, 270^\circ]$ III Cuadrante	$(270^\circ, 360^\circ]$ IV Cuadrante
seno				
coseno				
tangente				

2) Plantear y resolver los siguientes triángulos:

- De un triángulo rectángulo ABC, se conocen  $a = 415$  m y  $b = 280$  m.
- De un triángulo rectángulo ABC, se conocen  $b = 33$  m y  $c = 21$  m.
- De un triángulo rectángulo ABC, se conocen  $a = 45$  m y  $B = 22^\circ$ .
- De un triángulo rectángulo ABC, se conocen  $b = 5.2$  m y  $B = 37^\circ$ .
- De un triángulo rectángulo ABC, se conocen  $a = 6$  m y  $b = 4$  m.
- De un triángulo rectángulo ABC, se conocen  $b = 3$  m y  $c = 5$  m.
- Un árbol de 50 m de alto proyecta una sombra de 60 m de larga. Encontrar el ángulo de elevación del sol en ese momento.