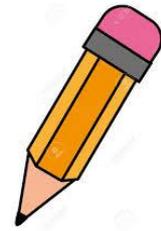


Unidad 1: El conjunto de los números reales



Actividad 1:

Resuelve las siguientes ecuaciones y marca en el cuadro con una cruz a qué conjunto ó conjuntos numéricos pertenecen las soluciones.

Ecuación	IN	Z	Q ^I	II	IR
$-3x - 6 = -12$					
$2x + 7 = -3$					
$5x + 2 = 2$					
$2x^3 - 6 = 10$					
$-x^5 - 24 = 8$					
$2x^2 - 3 = 9$					
$-3x^2 + 2 = 29$					

Actividad 2:

Analiza cuidadosamente cada una de las siguientes afirmaciones, indica si son correctas o no y justifica:

a) $\frac{5+2}{3} = \frac{5}{3} + \frac{2}{3}$

b) $\sqrt{64 + 36} = \sqrt{64} + \sqrt{36}$

c) $\frac{3}{5+2} = \frac{3}{5} + \frac{3}{2}$

d) $\sqrt{9 \cdot 25} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{25}$

$$e) 2 + 7 - 2 + 9 = 7 + 9$$

$$f) \sqrt{6} + 2\sqrt{6} = 3\sqrt{6}$$

$$g) \frac{5 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{5}{3}$$

$$h) \left(3 + \frac{2}{5}\right)^2 = 3^2 + \left(\frac{2}{5}\right)^2$$

$$i) \frac{6-3}{5-3} = \frac{6}{5}$$

$$j) \left(\frac{2}{3} : \frac{4}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 : \left(\frac{4}{5}\right)^3$$

$$k) \frac{6 \cdot (4-4)}{5 \cdot (4-4)} = \frac{6}{5}$$

$$l) \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$$

Actividad 3:

Calcula aplicando propiedades:

$$a) (3x + z) \cdot (3x - z)$$

$$b) 0,2^5 \cdot 0,2^{-4} \cdot 0,2 =$$

$$c) (3x + z)^2$$

$$d) (3 \cdot a^5 \cdot b^2 \cdot c)^2 =$$

$$e) (\sqrt{0,2} - \sqrt{0,8}) \cdot \sqrt{0,8} =$$

$$f) \sqrt[3]{0,05 : 2 + 0,08 : 0,8} =$$

$$g) \sqrt[6]{0,001^2} =$$

$$h) 100^{\frac{3}{2}} =$$

Actividad 4:

Calcular:

a) el 25 % de 8.

b) el 20% de 16.

c) el 12% de 40.

Actividad 5:

Resuelve los siguientes problemas:

a) En una población de 6000 habitantes, el 30 % son hombres. En otra población vecina de 7200 habitantes, el 35 % son hombres. Si ambas poblaciones se unifican en un sólo núcleo urbano, ¿qué porcentaje de hombres hay en la nueva población?

b) Se consumió $\frac{1}{4}$ de la cantidad (o capacidad) de un remedio y luego la mitad de lo que quedaba. Si aún quedan 15 ml. ¿Qué capacidad tenía el frasco?.

c) Un hombre repartirá su herencia entre sus cuatro hijos del siguiente modo: A su hija mayor le dejará la mitad, al segundo la tercera parte de lo que queda, al tercero la sexta parte de lo que queda y al cuarto cien mil pesos. ¿Cuánto dejará en total?

Actividad 6:

Resuelve las siguientes operaciones con radicales:

a) $5\sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2} - \sqrt{2} =$

b) $3\sqrt{2} + 5\sqrt{8} - \frac{1}{2}\sqrt{18} - \frac{2}{3}\sqrt{3} =$

c) $(2 + \sqrt{5}) \cdot (2 - \sqrt{5}) =$

d) $(2 + \sqrt{5})^2 =$

e) $(3 - \sqrt{7})^2 =$

f) $(1 + \sqrt{2})^3 =$

g) $(-2 + \sqrt{3})^3 =$

h) $(\sqrt{12} + \sqrt{3})^2 =$

i) $\frac{\sqrt{5}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{6} =$

j) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 =$

Actividad 7:

Racionaliza las siguientes expresiones:

a) $\frac{5}{\sqrt{3}} =$

b) $\frac{6}{\sqrt[5]{12}} =$

c) $\frac{-3}{\sqrt[3]{15}} =$

d) $\frac{2}{\sqrt{3}-2} =$

e) $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} =$

f) $\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{6}} =$

Actividad 8:

Contesta V ó F, si tu respuesta es Falso, escribe la expresión correcta sobre la línea punteada.

a) $\frac{\sqrt{14+2\sqrt{7}}}{\sqrt{7}} = 2 + \sqrt{2}$

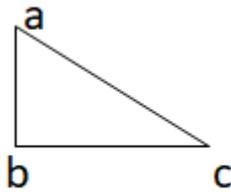
b) $\frac{4}{\sqrt{5+3}} = -\sqrt{5} - 3$

c) $4\sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = \frac{3}{2}\sqrt{2}$

d) $(2 + \sqrt{5})^3 = 8 + (\sqrt{5})^3$

Actividad 9:

Calcula el valor exacto del perímetro y el área del siguiente triángulo (los datos están en cm).



abc : triángulo rectángulo en \hat{b}
 $\overline{ac} = \sqrt{45}$; $\overline{ab} = \sqrt{5}$

Actividad 10:

Resuelve y clasifica las siguientes ecuaciones.

a) $200 - [8 \cdot (4x - 2) - 2 \cdot (5x - 1)] = 148$

b) $\frac{2x-4}{5} - \frac{x-1}{6} = \frac{x-3}{2} - 1$

c) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = \frac{x+1}{4}$

d) $3(x + 2) - x - 8 = 2(5 - 2x) + 6x$

$$e) \frac{x(x-1)}{6} = \frac{2x+x^2}{6} - \frac{1}{2}x$$

Actividad 11:

Escribe en forma de intervalo y representa en la recta numérica:

a) $-4 < x < 5$

b) $-5x + 2 > 12$

c) $3 < x + 1 \leq 7$

d) $-6 \leq x - 3 \leq 3$

e) $\frac{2}{3} \leq x + 1 < \frac{7}{3}$

f) $-1 < 2x + 3 < 9$

g) $-5 \leq -3x - 2 < 7$

h) $\frac{1}{2} < -2x + 4 \leq \frac{5}{2}$

Actividad 12:

Encuentra, si es que existen, los valores de x que satisfacen las siguientes ecuaciones:

a) $|x| = 5$

b) $x^2 = |-36|$

c) $|x| - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

d) $|x + 6| = 0$

e) $|5 - x| = |5 - 6|$

f) $|-2x + 1| = 7$

g) $\left|x - \frac{1}{4}\right| = \frac{3}{4}$

h) $2|x| = |x| + |-4|$

i) $5x^2 = 3x^2 + 18$

Actividad 13:

Resuelve las siguientes inecuaciones, expresa la solución mediante intervalos y gráficas:

a) $|x| \leq 2$

b) $|x + 3| < 0$

c) $|x| - \frac{2}{3} > \frac{7}{3}$

d) $\left|x - \frac{5}{4}\right| \geq \frac{1}{4}$

e) $x^2 - 3 \leq 22$

f) $(x - 3)\left(x + \frac{1}{2}\right) < 0$

Actividad 14:

Contesta V ó F, si tu respuesta es Falso, escribe la expresión correcta sobre la línea punteada.

a) El conjunto solución de $(x + 2)(x - 1) > 0$ es $(-\infty; -2) \cup (1; \infty)$

.....

b) El conjunto solución de $-2x^2 + 3 \geq -15$ es $[3; \infty)$

.....

c) El conjunto solución de $|-3x - 2| \geq 7$ es $\left[-3; \frac{5}{3}\right]$

.....

Claves de corrección Unidad 1

Actividad 1:

Ecuación	IN	Z	Q ^I	II	IR
$-3x - 6 = -12$	X	X	X		X
$2x + 7 = -3$		X	X		X
$5x + 2 = 2$		X	X		X
$2x^3 - 6 = 10$	X	X	X		X
$-x^5 - 24 = 8$		X	X		X
$2x^2 - 3 = 9$				X	X
$-3x^2 + 2 = 29$					

Actividad 2: a) C b) I c) I d) C e) C f) C
g) C h) I i) I j) C k) I l) I

Actividad 3: a) $9x^2 - z^2$ b) 0,04 c) $9x^2 + 6xz + z^2$
d) $9a^{10}b^4c^2$ e) -0,4 f) 0,5 g) 0,1
h) 1000

Actividad 13: a) $[-2, 2]$

c) $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$

e) $[-5, 5]$

b) $\{ \}$

d) $(-\infty, 1] \cup \left[\frac{3}{2}, \infty\right)$

f) $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$

Actividad 14: a) V

b) F $[-3, 3]$

c) F $(-\infty, -3] \cup \left[\frac{5}{3}, \infty\right)$