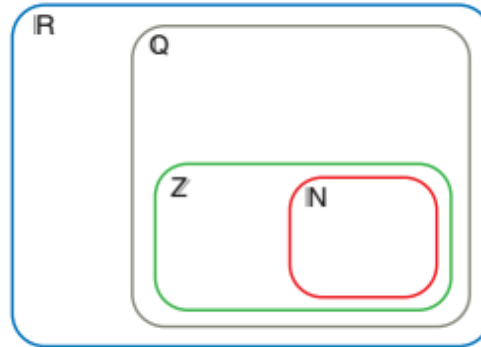


Relación de ejercicios del primer trimestre. Matemáticas aplicadas a las CCSS I.

1. Sitúa los siguientes números en el diagrama:

$$\sqrt{3}; 5; -2; 4,5; 7,\bar{3}; -\sqrt[3]{6}; \sqrt{64}; \sqrt[3]{-27}; \sqrt{-8}$$



2- Representa los siguientes conjuntos:

a) $(-3, -1)$ b) $[4, +\infty)$ c) $(3, 9]$ d) $(-\infty, 0)$

3.- Representa los siguientes conjuntos:

a) $-2 < x < 5$
b) $[-2, 5) \cup (5, 7]$
c) $(-\infty, 0) \cup (3, \infty)$
d) $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$

4.- Suma los siguientes radicales:

a) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 2\sqrt{32}$

b) $5\sqrt{48} - \sqrt{\frac{3}{64}}$

c) $\sqrt{\frac{8}{27}} + \sqrt{\frac{32}{75}}$

5.- Racionaliza:

$$\frac{8}{\sqrt{2} - 5 + \sqrt{3}} =$$

6.- Efectua:

Relación de ejercicios del primer trimestre. Matemáticas aplicadas a las CCSS I.

$$a) \sqrt{3} + 2\sqrt{3} =$$

$$b) 2\sqrt{2} + 5\sqrt{3} - \sqrt{2} =$$

$$c) \sqrt{125} + \sqrt{20} - 2\sqrt{45} =$$

$$d) \sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[5]{10} =$$

$$e) \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt{2}} =$$

$$f) \sqrt[5]{\sqrt{5}} =$$

$$g) \sqrt{\sqrt[3]{7}} =$$

$$h) \sqrt{4} \cdot \sqrt{4^3} =$$

$$i) \frac{1}{\sqrt{64}} =$$

7.- Racionaliza:

$$a) \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} =$$

$$b) \frac{2}{1 + \sqrt{2}} =$$

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

$$d) \frac{2}{3 - \sqrt{5}} =$$

8.- Simplifica:

$$a) \sqrt[8]{7^6} =$$

$$b) \sqrt[16]{6^4} =$$

9.- Extrae fuera de la raíz:

$$a) \sqrt{4a^2b^4} =$$

$$b) \sqrt{3x^4y^6} =$$

10.- Calcula:

$$a) (3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{5}) =$$

$$b) (\sqrt{6} - \sqrt{2}) \cdot (3\sqrt{2} + 2\sqrt{6}) =$$

$$c) \sqrt{18} + 3\sqrt{50} + \sqrt{200} =$$

$$d) \frac{5}{3}\sqrt{2} + 2\sqrt[4]{324} - \frac{\sqrt{72}}{4} - \frac{3}{2}\sqrt{64} =$$

11.- Simplifica usando las propiedades de las potencias:

Relación de ejercicios del primer trimestre. Matemáticas aplicadas a las CCSS I.

$$a) \frac{3^6 \cdot 2^5 \cdot 5^2}{9^3 \cdot 4^3 \cdot 5}$$

$$b) \frac{3^4 \cdot 16 \cdot 9^{-1}}{5^{-1} \cdot 3^5}$$

$$c) \frac{15^2 \cdot 8^{-1}}{6^3 \cdot 10^2}$$

$$d) \frac{a^{-3} b^{-4} c^7}{a^{-5} b^2 c^{-1}}$$

12.- Racionaliza:

$$a) \frac{6}{\sqrt[3]{2}} =$$

$$b) \frac{8}{\sqrt[4]{2^3}} =$$

$$c) \frac{16}{\sqrt[5]{2^4}} =$$

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

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

13.- Calcula:

$$a) \sqrt{2}(3 - 4\sqrt{5}) =$$

$$b) (2 + 3\sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{2}) =$$

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

$$d) (6 + \sqrt{2}) \cdot (6 - \sqrt{2}) =$$

14.- Resuelve las siguientes ecuaciones (números imaginarios)

$$a) 5x^2 + 2x + 2 = 0$$

$$b) x^2 + 16 = 0$$

$$c) 2x^2 + 2x + 5 = 0$$

$$d) x^2 - 4x + 5 = 0$$

15.- Calcula la diagonal de un cuadrado cuyo lado mide 1 cm.

16.- Calcula la altura de un triángulo equilátero de lado 2 dm.

17.- Expresa las siguientes raíces como potencias de exponente fraccionario:

$$a) \sqrt[4]{3}$$

$$b) \frac{1}{\sqrt{8}}$$

$$c) \frac{1}{\sqrt[3]{8^4}} =$$

$$d) \frac{1}{\sqrt[5]{4^2}}$$

18.- Hallar tres números enteros consecutivos cuya suma sea 93.

Relación de ejercicios del primer trimestre. Matemáticas aplicadas a las CCSS I.

19.- La edad de un padre es el triple que la de su hijo, pero dentro de 13 años sólo será el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

20.- Resuelve:

$$a) \sqrt{x-2} = 2$$

$$b) \sqrt{x^2 - 4x + 3} = \sqrt{1-x}$$

$$c) \sqrt{x^2 - 5} = x - 1$$

$$d) \sqrt{3x+4} - 2 = 2$$

$$e) \sqrt{x} = 6 - x$$

$$f) \sqrt{x+6} = \sqrt{x+1} + 1$$

$$g) \sqrt{(x+2)(x-3)} = x - 1$$

$$h) \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} = \frac{3\sqrt{x} - 3}{2\sqrt{x} - 3}$$

21.- Resuelve:

$$a) x + \sqrt{x} = 2$$

$$b) \sqrt{x+5} + \sqrt{x} = 5$$

$$c) \sqrt{2x-1} + 3x = 2(2x-11)$$

$$d) \sqrt{2x-1} + 2\sqrt{x-1} = \sqrt{10x-1}$$

22.- Resuelve:

$$a) (2x-5)(4x+3) + 7x = 3(4x^2 - 3x - 7)$$

$$b) \frac{x-3}{x} + \frac{3x-1}{4} = 3$$

23.- Hallar un número tal que su cuadrado menos su triple sea cuatro.

24.- La suma de los cuadrados de tres números enteros consecutivos es 110. Calcúlos.

25.- Resuelve:

$$a) x^4 + 9x^2 + 8 = 0$$

$$d) x^4 + 4x^2 + 3 = 0$$

$$b) x^4 - 8x^2 - 9 = 0$$

$$e) x^4 + 5x^2 + 4 = 0$$

$$c) \frac{x^4}{4} - \frac{3x^2}{2} - 2 = 0$$

$$f) 3x^4 + x^2 - 10 = 0$$

26.- Resuelve gráficamente y algebraicamente:

$$a) \begin{cases} 3x-2y=6 \\ 9x+4y=108 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x-y=2 \\ 3x-3y=6 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x-y=2 \\ x-y=4 \end{cases}$$

27.- Halla dos números cuya suma sea 13 y tales que el doble del primero menos el triple del segundo sea 1

28.- Dos hermanos mientras charlan, concluyen que entre ambos tienen 29 años, y el uno dice al otro; dentro de 8 años mi edad será el doble que la tuya. ¿Cuántos años tienen actualmente cada uno?

Relación de ejercicios del primer trimestre. Matemáticas aplicadas a las CCSS I.

29.- Si se mezclan dos cafés, uno de 16'40 €/kg y otro de 14'80 €/kg se obtiene otro tipo de una calidad intermedia que sale a 15'20 €/kg. ¿Cuántos gramos de cada uno tiene 1 Kg de mezcla?

30.- Resuelve gráficamente:

a) $x+y+1 > 0$
 $2x+3y > 6$

b) $x > 0$
 $y > 0$
 $6x+5y < 30$
 $x+2y < 8$

c) $x - y < 1$
 $x + y > 2$

d) $x - y < 1$
 $10x + 5y > -20$

e) $y - 2 + x > 0$
 $y - x < 1$

f) $y > x$
 $y + x > 0$

g) $y - 2x > 1$
 $y - 6 < 0$
 $y + x - 3 > 0$

h) $y > x$
 $y + x > 0$
 $y < 4$

i) $x - y - 2 < 0$
 $x < 4 - y$
 $y - 4 > -4x$

31.- Resuelve:

$$2\sqrt{x-4} + \sqrt{x+4} = \sqrt{5x}$$

32.- Resuelve

a) $\log x + \log 36 = \log 612$

b) $2 \log x = \log (10 - 3x)$

c) $3 \log x - \log 32 = \log x/2$

d) $\log x^3 = \log 6 + 2 \log x$

33.- Resuelve:

a) $2 - \log x = \log 125$

b) $2 \log 2x - \log x = 1$

c) $\log (5-x) + \log (2x - 3) = \log 5$

d) $3 \log x - \log 32 = \log x/2$

34.- Resuelve:

a) $5 \log \frac{x}{2} + 2 \log \frac{x}{3} = 3 \log x - \log \frac{32}{9}$

b) $\log \sqrt[4]{x^3} - \log \sqrt{10} = \frac{1}{4}$

c) $\log \sqrt{3x+1} - \log \sqrt{2x-3} = 1 - \log 5$

35.- El producto de dos números enteros es 750. ¿Cuáles son los números si uno es cinco unidades mayor que otro?

36.- La suma de los cuadrados de dos números enteros, pares, consecutivos es 452. ¿Cuáles son estos números?

37.- La suma de los cuadrados de tres números es 241. ¿Cuáles son los números si el segundo es cinco unidades mayor que el primero, y el tercero el triple del primero?

Relación de ejercicios del primer trimestre. Matemáticas aplicadas a las CCSS I.

38.- En un triángulo rectángulo, uno de los catetos mide 2 cm más que el otro y 2 cm menos que la hipotenusa. Calcula las longitudes de los lados.

39.- Resuelve los siguientes sistemas:

$$\begin{aligned} \text{a) } 3x - y^2 &= 5 \\ 2x - y^2 &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } y - x^2 &= 6 \\ x^2 &= 2y - 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } x^2 + y &= -4 \\ 3x^2 + 2y &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } x - 3 &= y^2 \\ y^2 &= 2x - 22 \end{aligned}$$

40.- Determina la edad de dos hermanos sabiendo que uno es 12 años mayor que el otro, y que el producto de sus edades es 405.

41.- Calcula las dimensiones de un solar rectangular de superficie 1200 m^2 y de diagonal 50 m.

42.- Un chico es 5 años mayor que su hermano y el producto de sus edades es 176. Halla la edad de cada uno.

43.- El cuadrado de la suma de dos números es igual a 676 y el cuadrado de su diferencia es 16. Halla ambos números.

44.- Resuelve:

$$\begin{aligned} \log x + \log (y+3) &= \log 6 \\ \log (x+7) - \log (y+2) &= 1 \end{aligned}$$

45.- Resuelve:

$$\text{a) } \frac{2x}{x-2} - \frac{x+2}{2} = 1$$

$$\text{b) } x - 2\sqrt{x} = 15$$

$$\text{c) } 4 + \sqrt{x+2} = x$$

$$\text{d) } \sqrt{2x-5} + 6 = x + 2$$

$$\text{e) } \sqrt{2x+10} - \sqrt{2x+3} = 1$$