

Para hacer en clases con el docente:

Ejercicio 1: Antes de la tabla mencionamos que las operaciones eran, suma, resta, multiplicación y división, sin embargo, en la tabla solo mencionamos la suma y la multiplicación ¿se te ocurre por qué es esto? ¿cómo solucionarías este “olvido”?

Sugerencia: qué relación puedes determinar entre la resta y el opuesto y entre la división y el inverso

Ejercicio 2: Resolver primero sin usar la calculadora y luego comprobar el resultado con la misma.

$$\left(-\frac{3}{2}\right) \cdot \left(2 + \frac{5}{-2}\right) + \frac{\left(\frac{1}{9} - \frac{-5}{-12}\right)}{\left(\frac{-1}{6}\right)} =$$

$$\frac{\left[\frac{0,6}{(-0,3)} + 0,3 + \frac{-13}{10}\right]}{0,5 \cdot \frac{15}{30}} =$$

$$(1 - 0,6) \cdot 0,3 - (1 - 0,5) =$$

$$\frac{- - 5 + \frac{4}{10}}{-(2,5)}$$

Ejercicio 3: demostrar las siguientes propiedades. Recordar que si algo no se cumple se puede demostrar con un ejemplo.

- a) $d \mid a$ y $d \mid b \Rightarrow d \mid a + b$
- b) $d \mid a + b$ no implica que $d \mid a$ o $d \mid b$
- c) $d \mid a + b$ y se sabe que $d \mid a$, entonces $d \mid b$
- d) $d \mid a \Rightarrow d \mid a \cdot b \forall b \in \mathbb{Z}$.
- e) $d \mid a \cdot b$ no implica $d \mid a$ o $d \mid b$

Ejercicio 4: demostrar la propiedad que vimos recién, es decir demostrar que $\text{mcd}(b,a) = \text{mcd}(a,r)$

Ejercicio 5: Demostrar, si vale o no la siguiente propiedad

$$(a+b)^n = a^n + b^n$$

Ejercicio 6: Definir la potencia en el caso de que n sea negativo. (sugerencia: pensar bien que si n es negativo entonces $-n$ es positivo, y tenerlo en cuenta)

Ejercicio 7: Para afianzar conceptos realizar el siguiente cálculo y decir ¿el o los resultados?

$$x^2 = 23 + \sqrt[2]{4}$$

Ejercicio 11: ¿cómo resolvemos el siguiente problema? encontrar el valor de x que cumpla con:

$$4^x = 64$$

Ejercicios para hacer solos en clase o en casa:

1) Resolver aplicando las propiedades:

1) $1 - (6 - 3 + 9) + (-5 + 1) - 11 =$

2) $-12 + (-5 - 6 - 4) - (7 - 3) =$

3) $(1 - 5 \cdot 3) : 2 - 8 : (-2) \cdot (-5) + 6 =$

4) $6 \cdot (-5 + 2) : (-3) + (15 : 3 - 12) \cdot 2 + (-7) \cdot 2 =$

5) $(7^2 + 1) : (-10) + 3 \cdot \sqrt[3]{-8} - 15 : 5 =$

6) $24 : (6 \cdot 5 - 6^2) + \sqrt[3]{5^2 + 2} + 40 : (-2)^3 - 4 \cdot (5 - 8) =$

7) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} - \frac{6}{2} + \frac{7}{2} =$

8) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right) =$

9) $(1 - 3^{-2}) \cdot 0,75 + \sqrt[3]{-0,1 - \frac{1}{40}} + 1,2^{-1} =$

10) $\left(\frac{1}{3} - 2^{-2}\right) \cdot 1,2 + \sqrt{0,5 + 1,2} - \frac{7}{3} : \frac{5}{2} =$

11) $\left(\sqrt[15]{-2 + \sqrt{100}}\right)^5 - \left(-1 - \sqrt[3]{-27}\right)^2 + \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}$

Respuestas:

1) -26 2) -31 3) -21 4) -22

5) -14 6) 6 7) 5/2 8) 7/12

9) 1 10) 1/2 11) 0

2) resolver

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} =$$

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

$$\frac{5}{3} + \frac{7}{2} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{9} + 3 =$$

$$\frac{6}{17} + \frac{4}{17} =$$

$$-\frac{5}{3} - \frac{2}{4} =$$

$$\frac{5}{7} + \frac{7}{5} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{5}{3} + 7 =$$

$$\frac{4}{3} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{5}{3} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{5}{2} - 6 =$$

$$\frac{15}{7} - \frac{9}{7} =$$

$$\frac{5}{2} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{13}{5} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{7}{9} + 8 =$$

$$\frac{1}{123} + \frac{5}{123} =$$

$$-\frac{5}{4} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{3} + \frac{7}{2} + \frac{2}{5} =$$

$$-3 - \frac{2}{9} =$$

3) Resolver aplicando propiedades de potencia

$$2^3 =$$

$$5^2 =$$

$$7^3 =$$

$$2^6 =$$

$$(-2)^2 =$$

$$(-2)^3 =$$

$$(-2)^7 =$$

$$(-2)^{10} =$$

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

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^4 =$$

$$\left(-\frac{1}{4}\right)^2 =$$

$$\left(-\frac{5}{7}\right)^2 =$$

$$x^4 \cdot x^6 =$$

$$\frac{x^{312}}{x^{265}} =$$

$$\frac{x^4 \cdot x^7}{x^3 \cdot x^4} =$$

$$(x^4)^6 =$$

$$(x^{-7})^9 \cdot (x^3)^{21} =$$

$$x^{12} \cdot x^{23} \cdot x^{41} =$$

$$\frac{x^{312}}{x^{265}} =$$

$$\frac{x^{-3} \cdot x^5}{x^2 \cdot x^1} =$$

$$(x^{-3})^5 =$$

$$\frac{(x^2)^8}{(x^4)^4} =$$

$$x^{-63} \cdot x^{-32} \cdot x^{-71} =$$

$$\frac{x^3}{x^{-2}} =$$

$$\frac{x^{-24}}{x^{-13} \cdot x^{-7}} =$$

$$(x^{-2})^{-7} =$$

$$\frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[5]{x}} =$$

$$x^{\frac{2}{3}} \cdot x^{\frac{3}{2}} \cdot x^{\frac{2}{5}} =$$

$$\frac{x^{-12}}{x^{-2}} =$$

$$\frac{x^{-4}}{x^{-7}} =$$

$$\left(x^{\frac{4}{3}}\right)^{-\frac{6}{5}} =$$

$$\frac{\sqrt[6]{x}}{\sqrt[7]{x}} =$$

4) Por descomposición en factores primos encuentra el m. c. d y el m. c. m. de:

1. 15, 16, 48, y 150

2. 18, 24 y 40

3. 500, 700

4. 46 y 69

5. 2, 3, 6, 12 y 50

6. 5, 7, 10 y 14

7. 13, 19, 39 y 342

8. 32, 48 y 108

9. 14, 38, 56 y 114

10. 14, 28, 30

11. 32 y 80

12. 108, 216 13. 96, 102, 14. 21, 39, 60 15. 98, 490

16. 529, 1058 17. 845, 1690

6) resuelve los siguientes problemas utilizando el MCD y/o el MCM

a) Andrés tiene en su tienda los botones metidos en bolsas. En la caja A tiene bolsitas de 24 botones cada una y no sobra ningún botón. En la caja B tiene bolsitas de 20 botones cada una y tampoco sobra ningún botón. El número de botones que hay en la caja A es igual que el que hay en la caja B.

¿Cuántos botones como mínimo hay en cada caja?

b) María y Jorge tienen 25 bolas blancas, 15 bolas azules y 90 bolas rojas y quieren hacer el mayor número de collares iguales sin que sobre ninguna bola.

¿Cuántos collares iguales pueden hacer?

¿Qué número de bolas de cada color tendrá cada collar?

c) Un campo rectangular de 360 m de largo y 150 m de ancho, está dividido en parcelas cuadradas iguales. El área de cada una de estas parcelas cuadradas es la mayor posible.

¿Cuál es la longitud del lado de cada parcela cuadrada?

7) Escribir los números primos del 1 al 100. Sugerencia buscar que es la criba de Eratóstenes

8) Basado en la regla de la raíz cuadrada cuáles de los siguientes números son primos

11, 17, 23, 27, 89, 121, 127, 128, 127, 131, 135, 167, 189 y 199.

9) Explicar por qué el 1 no se considera un número primo, ni tampoco un número compuesto.

10) Pasar a fracción los siguientes números con decimales

a) 2,35 b) 3,234234234... c) 5,121212121...

d) 2,9345454... e) 3,14159 f) 5,124666...

g) 8,967 h) 5,121121121121... i) 3,111313131...

j) 5,545 k) 4,127 l) 5,122222....

m) 2,1331133113.... n) 2,11111111 ñ) 2,22222222..

11) redondear los siguientes números a tres decimales

a) 1,23564 b) 2,4357698 c) 3,55555555

d) 2,4927 e) 25,2525252525... f) 2,9475

g) 0,494949494 h) 1,12675 i) 5,9531