

TRABAJO PRÁCTICO N°1

Temas:

- Conjuntos numéricos.
- Propiedades.
- Operaciones combinadas.
- Mínimo común múltiplo (mcm)
- Máximo Común Divisor (MCD)

1. Colocar \in , \notin , \subset y $\not\subset$ según corresponda

- | | |
|-------------------|---|
| a. $N \dots Z$ | f. $\sqrt{2} \dots Q$ |
| b. $-3 \dots N_0$ | g. $\left\{4, 5, \frac{2}{3}; 2, \bar{3}\right\} \dots I$ |
| c. $Q \dots Z$ | h. $R \dots Q$ |
| d. $I \dots R$ | |
| e. $1,3 \dots Q$ | |

2. Convertir en fracción irreducible las siguientes expresiones decimales:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| a. $0,02 =$ | e. $12, \overline{45} =$ |
| b. $2,5 =$ | f. $21,0\overline{34} =$ |
| c. $6,25 =$ | g. $3,1333 \dots =$ |
| d. $3, \hat{6} =$ | h. $-2,7 =$ |

3. Hallar el valor de las siguientes potencias:

$$a) \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = \quad b) \left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} = \quad c) \left(2^{\frac{1}{2}}\right)^4 = \quad d) 16^{\frac{1}{4}} = \quad e) 8^{-\frac{2}{3}} =$$

4. Ejercicios combinados:

- | | |
|--|--|
| a. $(-2)^2 - 21 - (-13) + 5^0 =$ | g. $\frac{7 - 3^0}{1 - \frac{1}{2}} + \frac{7}{2 - \frac{1}{4}} =$ |
| b. $\frac{3}{5} - (-0,6) =$ | h. $0,0\overline{4} : 0,8 - (8 - 2, \overline{1}) : 0, \overline{6} =$ |
| c. $(a - b) - (-a - b) =$ | i. $\frac{\frac{1}{5} - 0,3 \cdot 0,2 - 5^{-1}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - (0,8)^3 : 0,4 =$ |
| d. $2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 + 2^{-1} =$ | |
| e. $3 \cdot [(-1 - 2) + 4]^{-2} +$
$5 \cdot [4 - (7 - 3)] =$ | |
| f. $\left(\frac{5}{6} - \frac{3}{2}\right) \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{6}\right) =$ | |

5. Resolver, aplicando convenientemente propiedades:

$$a) \sqrt{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3}{5}} \cdot \sqrt{5} =$$

$$b) \sqrt[3]{1 - \frac{7}{8}} =$$

$$c) \sqrt[3]{-\frac{1}{512} \left(-\frac{27}{64}\right) (-729)} =$$

6. Calcular

$$a. (-3)^2 + \sqrt[3]{125 \cdot 27} + \sqrt[5]{-32} \cdot \sqrt{4} - (-2)^2 + 12^2 - 3 \cdot 2^3 =$$

$$b. \frac{\frac{1}{25} - 0,2}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - (0,2)^3 : 0,4 =$$

$$c. 4^{\frac{3}{2}} + 4^{\frac{1}{2}} + 4^{-\frac{1}{2}} + 4^{-\frac{3}{2}} =$$

7. Determinar el resultado de las siguientes expresiones

$$a) a^2 + a^2 + a^2 =$$

$$e) (a + b)^2 + a^2 =$$

$$b) a^2 \cdot a^2 \cdot a^2 =$$

$$f) \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{a} =$$

$$c) \frac{a^2 \cdot a^5}{a^3} =$$

$$g) \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a} =$$

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

$$h) \frac{3^{2 \cdot 3^p + 3^{p+2}}}{3^{-2} \cdot 3^{p+4}} =$$

8. Hallar el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo de los siguientes valores:

- 32 y 68

- 180, 252 y 594

- 320 y 640

- $6ab^2x$; $12a^3b^3$; $4ba^2x^2$

- 140, 325 y 490

- $24x$; $60x^2y$; $30x^3y^2$

9. Analizar las siguientes situaciones problemáticas

a) Tres amigos pasean en bicicletas por un camino de una sola mano que bordea un lago. Para dar una vuelta completa, uno de ellos tarda 15 minutos, otro tarda 18 minutos y el restante tarda 20 minutos. Parten juntos y acuerdan interrumpir el paseo la primera vez que los tres pasen simultáneamente por el punto de partida. ¿Cuánto tiempo duró el paseo?. ¿Cuántas vueltas dio cada uno?.

b) Un niño tiene 25 pelotitas blancas, 45 pelotitas azules y 90 pelotitas verdes y quiere hacer el mayor número de collares iguales sin que sobre ninguna pelotita. ¿Cuántos collares iguales puede hacer?. ¿Qué número de bolas de cada color tendrá cada collar?