

Taller 1 : Números Reales y Operaciones con Fraccionarios

I. Determine si el enunciado es verdadero o falso. Si es verdadero, explique por qué. Si es falso, escriba el enunciado correcto o dé un ejemplo donde el enunciado no se cumpla.

- a) Todo número natural es racional. ()
- b) Todo número decimal es racional. ()
- c) $0 \in \mathbb{N}$. ()
- d) El 0 es un entero positivo. ()
- e) La diferencia de dos números naturales es un número natural. ()
- f) El cociente de dos números enteros, distintos de 0, no siempre es entero. ()
- g) El producto de dos números irracionales siempre es irracional. ()
- h) El resultado de la suma de un conjunto de números reales es independiente del orden en que estos se sumen. ()
- i) Existe un número real x tal que multiplicado por cualquier otro número da como resultado este último. ()
- j) El 0 tiene inverso multiplicativo. ()
- k) Un número primo, distinto de 2, puede terminar en cifra par. ()
- l) Existe un número primo terminado en 0. ()

II. Resuelva las siguientes opciones sin calculadora, y simplificar si es posible

1. $\frac{3}{7}(2) - \frac{5}{14}(4)$

3. $\left(\frac{17}{22} + 1\right) + \left(2 - \frac{9}{11}\right)$

2. $\frac{3}{4}(3) + 1\frac{1}{2}$

4. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right)$

5. $\left(\frac{5}{8}\right)\left(\frac{1}{10} + \frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right)$

6. $\left(\frac{7}{10}\right)\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} - 2\frac{1}{3}\right)$

III. Sin emplear la calculadora, efectúe las operaciones indicadas en las siguientes fracciones mixtas.

a. $\frac{\frac{5}{2}\left(\frac{11}{15} + \frac{1}{9}\right)}{\frac{13}{15} - \frac{2}{3}}$

b. $\frac{26}{21} + \frac{\frac{5}{18} - \frac{16}{63} + \frac{1}{12}}{\frac{3}{4} - \frac{5}{6}}$

c. $\frac{\frac{1}{3} - \frac{2}{15}}{\frac{3}{10} - \frac{1}{15}} + \frac{\frac{1}{5} - \frac{7}{24}}{1 - \frac{3}{4}}$

IV. Resuelva los siguientes problemas

1. Se sabe que cuando un fluido se congela aumenta $\frac{1}{12}$ del volumen que ocupaba en su estado líquido, si una botella de agua tiene un volumen de 3 600 mililitros en su estado líquido, ¿cuál será el volumen del mismo fluido en estado sólido?
2. Agustín se ejercita caminando todas las tardes de la semana para mejorar su presión arterial, entre semana camina $\frac{1}{2}$ hora, mientras que el fin de semana camina $\frac{3}{4}$ de hora. ¿Cuánto tiempo invierte Agustín en caminar?
3. Jorge y David deciden juntar parte de sus ahorros para comprar un nuevo juego de video, Jorge aporta $\frac{3}{5}$ de \$2 000 ahorrados, mientras que David decide aportar $\frac{1}{3}$ de \$3 000, ¿cuál fue el costo del juego de video?
4. Roberto divide su sueldo de la siguiente forma, $\frac{1}{3}$ a alimentación, $\frac{1}{2}$ al pago de renta y servicios y $\frac{1}{6}$ a diversión. Si Roberto percibe en un mes \$12 000, ¿cuánto dinero designa a cada rubro?
5. En una bodega hay 4 cajas de 20 bolsas de $\frac{1}{2}$ kilogramo de detergente, 6 cajas con 15 bolsas de $\frac{3}{4}$ de kilogramo y 3 cajas con 10 bolsas de un kilogramo. ¿Cuántos kilogramos de detergente hay en la bodega?