

EXAMEN DE 1ª EVALUACIÓN DE 3 DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: A FECHA: 17/12/2010 ALUMNO:

1. Realiza las siguientes operaciones entre fracciones, y simplifica el resultado

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{3} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12} + \frac{5}{12} = \frac{13}{12}$

b) $\left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{4}{6} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{1}{2} = \frac{9}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

c) $\frac{2}{3} + \frac{\frac{5}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3} + \frac{10}{6} = \frac{4}{6} + \frac{10}{6} = \frac{14}{6} = \frac{7}{3}$

d) $\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{4}{6} + \frac{5}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{9}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{3}{1} = 3$

2. Expresa como potencia única

a) $\frac{5^4 \cdot 5^{-2}}{5^3} = \frac{5^2}{5^3} = 5^{-1}$

b) $2^{-4} \cdot 2^{-3} = 2^{-7}$

c) $\frac{(3^6)^2}{3^{13}} = \frac{3^{12}}{3^{13}} = 3^{-1}$

d) $\frac{2,5^3}{2,5^3} = 2,5^0 = 1$

3. Una fortuna de 50000 euros disminuye un décimo en el primer año, y al siguiente aumenta un cuarto de lo que tenía inicialmente;

a) ¿Qué fracción del total le queda?

$1 - \frac{1}{10} + \frac{1}{4} = \frac{20}{20} - \frac{2}{20} + \frac{5}{20} = \frac{23}{20}$

b) ¿Cuántos euros tiene al final?

$\frac{23}{20} \cdot 50000 = 57500 \text{ € tiene al final}$

4. Escribe como una fracción los siguientes números racionales:

a) $1,234 = \frac{1234}{1000}$

b) $1,2\overline{34} = \frac{1234 - 12}{990} = \frac{1222}{990}$

c) $1,2\overline{34} = \frac{1234 - 123}{900} = \frac{1111}{900}$

d) $1,\overline{234} = \frac{1234 - 1}{999} = \frac{1233}{999}$

5. Al estirar un muelle de 15 cm aumenta su longitud en un 20%. Calcula la longitud del muelle tras estirarlo

$120\% \text{ de } 15 \text{ es } 1,2 \cdot 15 = 18 \text{ cm}$

6. Considera una progresión aritmética tal que $a_2 = 1$ y $a_4 = 2$. Calcula la diferencia, el primer término, el término general, el término a_{20} y la suma de los veinte primeros S_{20} .

$d = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$; $a_1 = 1 - 0,5 = 0,5$; $a_n = 0,5 + (n-1)0,5$;

$a_{20} = 0,5 + 19 \cdot 0,5 = 10$; $S_{20} = \frac{(0,5 + 10) \cdot 20}{2} = 105$

7. Tenemos una progresión geométrica en la que la razón $r = 0,5$ y $b_2 = 5$. Calcula el primer término, el término general y el término b_5 .

$b_1 = \frac{5}{0,5} = 10$; $b_n = 10 \cdot 0,5^{n-1}$

$b_5 = 10 \cdot 0,5^4 = 0,625$

8. Traduce al lenguaje algebraico

a) El cuadrado del anterior de un número

$(x-1)^2$

b) El anterior del cuadrado de un número

$x^2 - 1$

c) La raíz cuadrada de la diferencia de dos números

$\sqrt{x-y}$

d) La diferencia de las raíces cuadradas de dos números

$\sqrt{x} - \sqrt{y}$