

## Problemas Matemáticos y Soluciones

1. Problema: Calcula el valor de:  $2A + 3B$  si:

$$A = -\frac{3}{4} + \frac{1}{6} + \frac{5}{8} \text{ y } B = 1 - \frac{1}{7} - \frac{2}{8} - \frac{1}{3} + \frac{5}{8}$$

Solución:

Para calcular  $2A + 3B$ , primero encontramos A y B.

$$A = -\frac{3}{4} + \frac{1}{6} + \frac{5}{8}, \text{ calculamos A obteniendo } \frac{1}{24}.$$

$$B = 1 - \frac{1}{7} - \frac{2}{8} - \frac{1}{3} + \frac{5}{8}, \text{ calculamos B obteniendo } \frac{151}{168}.$$

Multiplicamos:  $2A = \frac{1}{12}$ ,  $3B = \frac{453}{168}$ , luego sumamos para obtener  $\frac{467}{168}$ .

Resultado:  $2A + 3B = \frac{467}{168}$ .

2. Problema: Calcula el valor de:  $A - 2B$  si:

$$A = 3 * [\frac{1}{3} * (\frac{8}{5} - \frac{6}{8} * \frac{4}{3}) + \frac{2}{3}] + \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{3}{5} * [\frac{1}{2} * (\frac{3}{4} * (\frac{1}{2} - \frac{2}{3}) + \frac{1}{8}) + \frac{3}{5}]$$

Solución:

Calculamos A obteniendo  $\frac{44}{15}$  y B obteniendo  $\frac{9}{25}$ .

Multiplicamos:  $2B = \frac{18}{25}$  y luego  $A - 2B$  obteniendo  $\frac{166}{75}$ .

Resultado:  $A - 2B = \frac{166}{75}$ .

3. Problema: Calcula el valor de:  $153E$  si:

$$E = (\frac{9}{16} + \frac{1}{5}) / (\frac{2}{8} + \frac{1}{2}) + (\frac{9}{16} + \frac{1}{5}) / (\frac{2}{8} + \frac{1}{2})$$

Solución:

Calculamos la fracción E simplificando a  $\frac{61}{30}$ , luego multiplicamos por 153.

Resultado:  $153E = 311.1$ .

4. Problema: Efectúa:

$$M = (\frac{1}{3} + \frac{3}{4}) / (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} * \frac{3}{4} - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) / (\frac{3}{2} - 1)$$

Solución:

Simplificamos y calculamos cada parte de la expresión para obtener M.

Resultado:  $M = 20/3$ .

5. Problema: Sean:  $A = 0.52 + 0.125 - 0.195$  y  $B = 0.6 + 0.21 + 0.2$ ; determina el valor de  $A * B$

Solución:

Calculamos A obteniendo 0.45 y B obteniendo 1.01, multiplicamos para obtener  $A * B$ .

Resultado:  $A * B = 0.4545$ .

6. Problema: Se tiene:

$$E = (1.1 + 2.2 + 3.3 + \dots + 8.8) / (1.1 + 2.2 + 3.3 + \dots + 8.8)$$

Calcula la suma del numerador y denominador de la fracción irreducible de E.

Solución:

El numerador y denominador son iguales, por lo tanto  $E = 1$ , fracción irreducible  $1/1$ .

Resultado: La suma del numerador y denominador es 2.

7. Problema: Efectúa:

$$A = (6.3)(0.444\dots \div 7.1)(0.111\dots + 1/7) - 0.1$$

Solución:

Calculamos cada parte obteniendo que A es 0.

Resultado:  $A = 0$ .

8. Problema: Efectúa:

$$E = 2/5 * (7/20 - 2.7 + 2.7 + 1.35) + (0.4 + 2 * 1/2)(4.2 - 3/40)$$

Solución:

Simplificamos cada término y sumamos para obtener E.

Resultado:  $E = 1291/200$ .

9. Problema: Si  $a$  y  $b$  son números naturales que cumplen  $(a/11) + (b/3) = 0.969696\dots$ , halla  $a + b$ .

Solución:

Convertimos  $0.969696\dots$  a la fracción  $32/33$ , resolvemos la ecuación para  $a$  y  $b$ .

Resultado:  $a + b = 8$ .

10. Problema: Calcula la respuesta del ejercicio mostrado:

$$(\sqrt{1.6333\dots} + \sqrt{0.8333\dots})^2$$

Solución:

Convertimos los decimales a fracciones, calculamos la raíz cuadrada, luego el cuadrado de la suma.

Resultado:  $E = (163 + 6\sqrt{10}) / \sqrt{66}$ .