

PROBLEMAS DE EXPRESIONES ALGEBRAÍCAS Y OPERACIONES

Problema 120:

Determinar las cifras x e y a fin de que el número $2x45y$ sea múltiplo de 72.

Solución Problema 120:

Hacemos la descomposición factorial de 72:

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

Así, para que el número $2x45y$ sea múltiplo de 72 debe ser a la vez múltiplo de 8 y de 9.

Requisito de divisibilidad por 8: las tres últimas cifras deben ser divisibles por 8:

$$\frac{45y}{8}$$

Por tanteo:

Para $y=6$:

$$\frac{456}{8} = 57$$

Requisito de divisibilidad por 9: la suma de sus cifras debe ser 9 o múltiplo de 9:

$$\frac{2x456}{9}$$

Por tanteo:

Para $x=1$

$$2 + 1 + 4 + 5 + 6 = 18$$

Luego el número pedido será:

$$\frac{21456}{72} = 298$$