

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 28:

Tres números son entre sí como 3, 2, y 5, y la suma de sus cuadrados es igual a 342: búsquense estos números

Solución Problema 28:

Sean x , y , z los números buscados

Luego,

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{2}; \quad 2x = 3y; \quad x = \frac{3y}{2} \text{ ecuación 1}$$

$$\frac{x}{z} = \frac{3}{5}; \quad 5x = 3z; \quad x = \frac{3z}{5} \text{ ecuación 2}$$

$$x^2 + y^2 + z^2 = 342 \text{ ecuación 3}$$

De las ecuaciones 1 y 2 obtenemos:

$$\frac{3z}{5} = \frac{3y}{2}; \quad 5y = 2z; \quad z = \frac{5y}{2} \text{ ecuación 4}$$

De las ecuaciones 1, 3 y 4 tenemos:

$$\left(\frac{3y}{2}\right)^2 + y^2 + \left(\frac{5y}{2}\right)^2 = 342$$

$$\frac{9y^2}{4} + y^2 + \frac{25y^2}{4} = 342$$

$$9y^2 + 4y^2 + 25y^2 = 1368$$

$$38y^2 = 1368$$

$$y^2 = \frac{1368}{38} = 36$$

$$y = \sqrt{36} = 6$$

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS: Problema 28

$$z = \frac{5x6}{2} = 15$$

$$x = \frac{3x6}{2} = 9$$