Proporcionalidad

Puntaje Nacional

1. Definiciones y Conceptos Clave

Razón

Una razón es una comparación entre dos cantidades mediante la división. Si a y b son dos cantidades, la razón de a a b se expresa como $a : b$ o $\frac{a}{b}$.

Proporción

Una proporción es una igualdad entre dos razones. Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, entonces a, b, c y d están en proporción.

2. Proporcionalidad Directa

Dos cantidades A y B son directamente proporcionales si al aumentar una, la otra también aumenta en la misma proporción. Matemáticamente, esto se expresa como:

$$\frac{A}{B} = k$$

donde k es la constante de proporcionalidad.

3. Proporcionalidad Inversa

Dos cantidades A y B son inversamente proporcionales si al aumentar una, la otra disminuye en la misma proporción. Matemáticamente, esto se expresa como:

$$A \cdot B = k$$

donde k es la constante de proporcionalidad.

4. Propiedades de las Proporciones

Propiedad Fundamental de las Proporciones

Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, entonces $a \cdot d = b \cdot c$.

Relaciones de Proporcionalidad

Si las cantidades A, B y C están en razón $a : b : c$, entonces existe un valor k tal que:

$$A = ak, \quad B = bk, \quad C = ck$$