

Proporciones y Circunferencias

Razones y Proporciones: Razones: Dos cantidades, que se pueden comparar por diferencia, por ejemplo la estatura de Pedro y Juan. Si Pedro mide: 160 cms. Y Juan 180, se divide, esto simplificando queda $\frac{8}{9}$, se lee 8 es a 9, y significa que por cada 8 cms de Pedro, Juan tiene 9. Quiere decir, además, que la estatura de Pedro, es $\frac{8}{9}$ de la de Juan.

Si se hubiese comparado al revés se habría obtenido la **RAZON INVERSA O RECIPROCA**.

B. Proporciones: igualdad entre dos razones. Prop. Fundamental de las proporciones; el producto de los medios es igual al producto de los extremos

Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$. Aplicación: 1) 4ª proporcional: $\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$, 2) 3ª propor.: $\frac{a}{b} = \frac{b}{x}$, 3)

Media propor.: $\frac{a}{x} = \frac{x}{b}$.

Proporcionalidad Directa: dos variables son directamente proporcionales, si a medida que una de ellas aumenta (ó -), la otra también aumenta (ó -) en la misma proporción.

Proporcionalidad Inversa: dos variables son inversamente proporcionales, si cuando uno aumenta, el otro disminuye proporcionalmente, o viceversa. Si son variables inversamente proporcionales, la razón entre dos valores de x es igual a la **RAZÓN INVERSA** entre los respectivos valores de y. La representación gráfica de esto, es la llamada **hipérbola equilátera**.

Proporcionalidad Compuesta: mezcla entre las dos proporciones anteriores, si es directa, la razón se mantiene en el mismo orden ($\frac{a}{b}$), si es inversa se invierte la fracción ($\frac{b}{a}$). La razón que contiene la incógnita x siempre queda igual.

Tanto por ciento: Cantidad Total \Rightarrow 100%

Geometría: Cantidad parcial \Rightarrow % parcial

Circunferencias:

Es el conjunto de puntos que equidistan de otro punto llamado centro.

Elementos en una circunferencia:

1)Radio, 2)Cuerda, 3)Diámetro.

4)Secante: Es una recta que corta o intercepta en dos puntos a la circunferencia. **5)Tangente:** Es una recta que intercepta en un punto a la circunferencia. El punto de intercepción de la tangente se llama punto de tangencia (T) y siempre son perpendiculares. **6)Arco:** Es una porción de circunferencia. **7)Punto interior:** cualquier punto dentro de la circunferencia. Es menor que el radio. **8)Punto exterior:** cualquier punto fuera de la circunferencia. Es mayor que el radio.

Círculo: es el conjunto de todos los puntos de la circunferencia y de los interiores de la misma.

Figuras en el círculo:

1)Sector circular: es la parte del círculo limitado entre los radios y el arco comprendido.

2)Segmento circular: Es la parte del círculo limitada entre una cuerda y el arco. **3)Corona**

Circular: Es la porción del plano limitada por 2 circunferencias concéntricas (mismo

centro). **4)Trapezio Circular:** Es la porción del plano delimitada por 2 circunferencias concéntricas y 2 radios.

Posición relativa de las circunferencias en el plano:

1)Circunferencias Tangentes: 2 Circunferencias son tangentes en un solo punto. Puede ser interior o exterior. **a)Interior:** La distancia de sus centros es = a la diferencia de sus radios.

b)Exterior: la distancia de sus centros es = a la suma de sus radios. **2)Circunferencias Secantes:** Son secantes si se interceptan en 2 puntos. La distancia entre sus centros es menor a la suma de sus radios.

3)Disyuntivas: No se interceptan. **a)Interior:** La distancia entre sus centros es menor a la suma de sus radios. **b)Exterior:** La distancia entre sus centros es mayor a la suma de sus radios.

Ángulos y arcos en una circunferencia:

1)Ángulo del centro y arco: Es aquel cuyo vértice coincide con el centro de la circunferencia y los lados son radios. La medida del ángulo del centro es siempre = a la medida del arco comprendido entre sus radios.

2)Ángulo Inscrito: Es el ángulo que tiene sus vértices sobre la circunferencia y los lados son cuerdas de ella. La medida de un Angulo inscrito es = a la mitad del arco. Todos los ángulos que comprenden del mismo arco son congruentes.

3) Angulo interior: es aquel que tiene su vértice en el interior de la circunferencia. Es equivalente a la semisuma del área que comprende sus lados.

4)Ángulo exterior: Es equivalente a la semidiferencia de los arcos.