

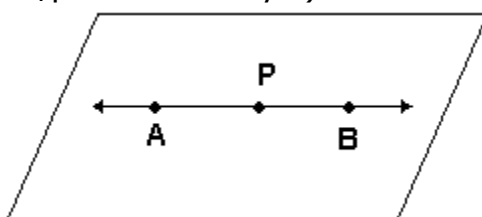


FICHA DE SEGMENTO I

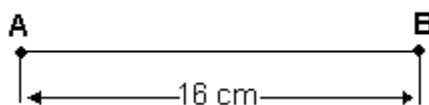
Segmentos de recta.

Definición.-Dados dos puntos diferentes A y B de una misma recta, se denomina segmento AB, denotado como \overline{AB} , al conjunto de los puntos: A y B y todos los puntos que están comprendidos entre A y B.

Es decir: $\overline{AB} = \{A, B\} \cup \{P/p \text{ esta entre A y B}\}$



Longitud de un Segmento.- Es una cantidad positiva que expresa la distancia que hay entre los extremos del segmento. Ejemplo:



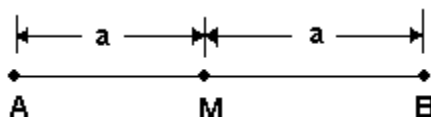
Notación: $AB = 16 \text{ cm}$.

Punto medio de un segmento.- Se llama punto medio de un segmento AB, si M esta entre A y B, tal que $AM = MB$.

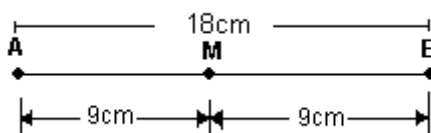
En la figura se puede apreciar que M es punto medio de \overline{AB} , de modo que:

$AM = MB = a$

Gráfica:



Ejemplo:



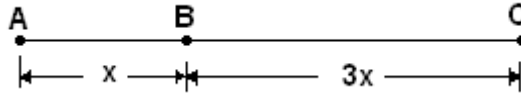
Congruencia de Segmentos.- Dos segmentos \overline{AB} y \overline{CD} , se dice que son congruentes, si y solo si tienen la misma longitud, lo cual se denota: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$.

En la figura adjunta se puede observar que los segmentos \overline{AB} y \overline{CD} son congruentes, luego: $AB = CD = m$.

Multiplicación de Segmentos.- La longitud de un segmento se puede multiplicar con la longitud de si mismo o por la longitud de otro segmento.

Ejemplo: $(6\text{cm})(7\text{cm}) = 42\text{ cm}$.

Simbólicamente:



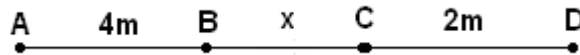
$$BC = 3AB$$

$$BC = AB + AB + AB$$

$$BC = 3x$$

Ejemplo:

En la figura, hallar X, si $(AB)(BD) = 20\text{ m}^2$



$$\text{Si: } (AB)(BD) = 20\text{ m}^2$$

$$(4\text{m})(X + 2\text{m}) = 20\text{ m}^2$$

$$X + 2\text{m} = \frac{20\text{m}^2}{4\text{m}}$$

$$X + 2\text{m} = 5\text{m}$$

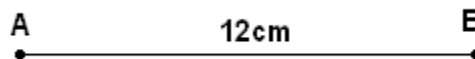
$$X = 5\text{m} - 2\text{m}$$

$$X = 3\text{m}$$

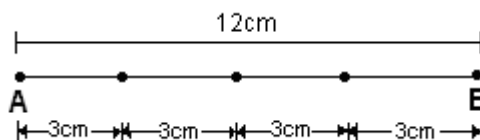
$$\Rightarrow BC = 3\text{m}$$

División de Segmentos.- Al dividir la longitud de un segmento entre un número, el cociente nos da la longitud de los segmentos que resultan de dividir en tantas partes como indica el número.

Ejemplo:



Si dividimos este segmento en 4 partes: $12\text{cm} \div 4 = 3\text{ cm}$.



División de un Segmento en partes proporcionales.-

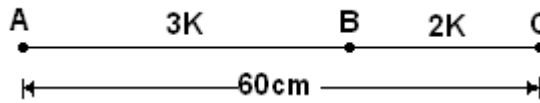
Ejemplo: El segmento AC tiene una longitud de 60 cm y se divide entre dos, tal que las longitudes de \overline{AB} y \overline{BC} están en relación de 3 y 2, hallar la longitud de \overline{AB} y \overline{BC} .

Resolución:



$\frac{AB}{BC} = \frac{3}{2}$, multiplicando ambos términos de la fracción del segmento por K, $K \neq 0$, entonces:

$\frac{AB}{BC} = \frac{3K}{2K}$, de donde se deduce: $AB = 3K$ y $BC = 2K$



Entonces:

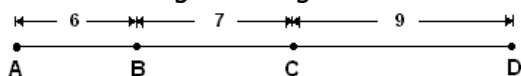
$$\begin{aligned} AC &= AB + BC \\ AC &= 3K + 2K \\ 60 \text{ cm} &= 5K \\ \frac{60}{5} & \\ 12 \text{ cm} &= K \end{aligned}$$

Luego:

$$\begin{aligned} AB &= 3K \\ AB &= 3 (12 \text{ cm}) \\ AB &= 36 \text{ cm} \\ BC &= 2K \\ BC &= 2 (12 \text{ cm}) \\ BC &= 24 \text{ cm.} \end{aligned}$$

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

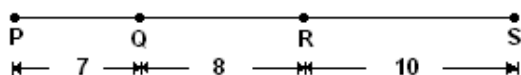
1. Dado la siguiente figura:



Hallar:

- AC =
- AD =

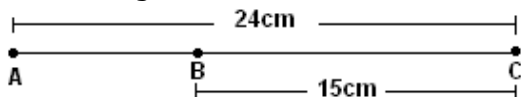
2. Dado la siguiente figura:



Hallar:

- PR =
- PS =

3. En la figura:



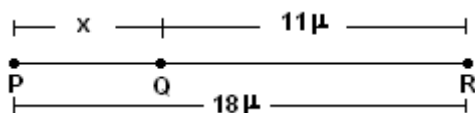
Hallar: AB=

- En la recta se ubican los puntos A, B, C y D, tales que $AB=28m$, $AC=18m$ y $BD=16m$. calcula la $m\overline{BC}$.
- Sobre una recta se toman los puntos consecutivos A, B y C de modo que $AC=70cm$ y $AB=40cm$. Calcular la $m\overline{BC}$.
- Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos A, B y C de modo que "B" es punto medio de \overline{AC} además $AB=17cm$ y $BC=2x-1$. calcular x.
- En la figura, $(OP) (PQ)=200m^2$, hallar x.

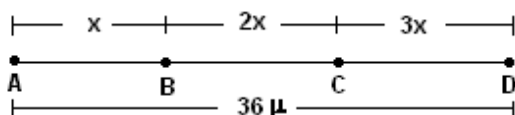


- En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D, tales que $BD=4AB$ y $CD=8m$. calcula $m\overline{BC}$, si además se sabe que $4AB \neq CD=20cm$.
- Determina el valor de X.

a.

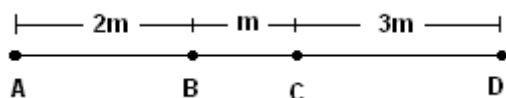


b.



REFORZANDO MIS CAPACIDADES

1. Si $AD=30\text{cm}$, calcular $m\overline{BC}$

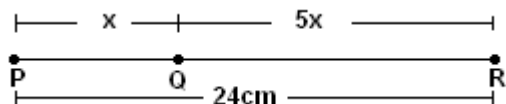


2. Si $BC=3AB$ y $AC=28\text{cm}$, calcular AB.

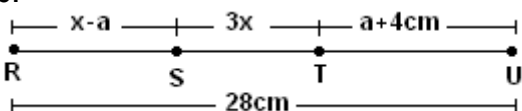


3. Hallar el valor de X.

a.

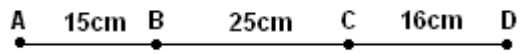


b.



4. Los puntos A, B, M y N están ubicados en una recta de modo que M es punto medio de \overline{AB} y B es punto medio de \overline{AN} . Halla $AM+BN$ si $MN=12\text{cm}$.
5. Se tienen los puntos consecutivos y colineales A, B, C y D donde $AC=5\text{cm}$, $BD=7\text{cm}$ y $AB+CD=8\text{cm}$. Hallar AD.
6. En una recta se tienen los puntos consecutivos A, B, M y C de tal forma que M es punto medio de \overline{BC} . Si $AB \cdot AC=91\text{mm}$ y $MC=3\text{mm}$. Hallar AC.
7. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D, tales que $BD=4AB$ y $CD=10\text{m}$. calcula AB si además, $4AB+CD=24\text{m}$.
8. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D tales que $AD=36\text{m}$, $AC=25\text{m}$ y $BD=15\text{m}$. calcula BC.

9. Si $AB+BD+AD-AC=X$, el valor de x es:



10. Si $AC=37\text{cm}$, hallar BC.

