



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 16

TÍTULO DE LA UNIDAD: "VALORAMOS NUESTRO PERÚ"

TEMA 16: TEOREMA DE THALES - PROPORCIONALIDAD

ÁREA: MATEMÁTICA	NIVEL: SECUNDARIA	GRAD/SEC: 3° A-B-C-D – SEMANA 15 APRENDOENCASA
DOCENTE: PEDRO SALVATIERRA PORTUGAL		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Representamos segmentos proporcionales de un triángulo y aplicamos sus propiedades para resolver diversas situaciones del contexto.

PROPORCIÓN Y TEOREMA DE THALES

I. PROPORCIÓN

Es la igualdad de razones.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \wedge \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

En donde se cumple:

$$a \times d = b \times c \vee a \times d = b \times c$$

Ejemplo: Comprueba que las 2 fracciones son iguales:

$$\frac{3}{4}; \frac{12}{16}$$

Resolución

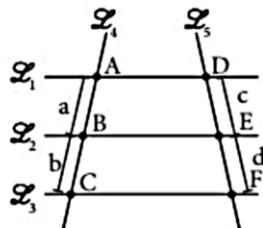
Comparando: $\frac{3}{4}; \frac{12}{16}$

$$3 \times 16 = 4 \times 12 = 48$$

Por lo tanto $\frac{3}{4}$ es una fracción igual a $\frac{12}{16}$.

II. TEOREMA DE THALES

El filósofo de Tales de Mileto (s. VI a. C.) planteó y demostró el siguiente teorema: «Los segmentos determinados en 2 rectas secantes entre 3 rectas paralelas son proporcionales entre sí». En el gráfico:

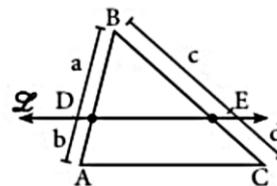


$\vec{r}_1 \parallel \vec{r}_2 \parallel \vec{r}_3$ y $\vec{s}_1 \parallel \vec{s}_2$ son rectas secantes.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

1. Corolario 1

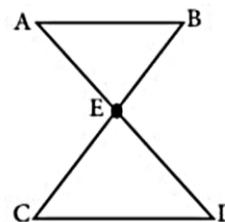
Si en un triángulo se traza una recta paralela a cualquiera de los lados, esta determina segmentos proporcionales en los otros 2 lados, es decir: si \vec{r} es paralela a AC, se cumple:



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

2. Corolario 2

En la figura:



$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, se cumple:

$$\frac{AE}{ED} = \frac{BE}{EC}$$

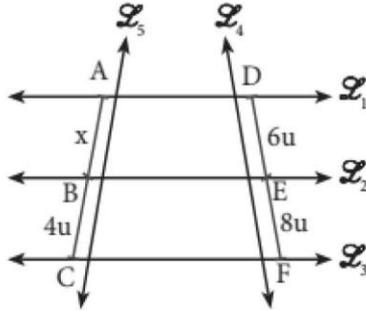




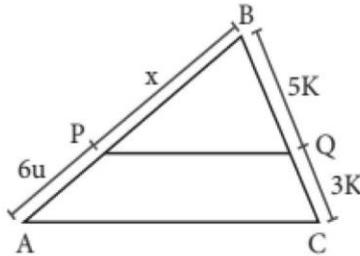
Trabajando

Integral

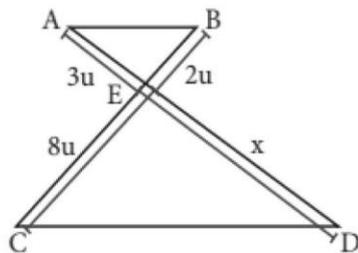
1. Calcula «x», si $\vec{\mathcal{L}}_1 // \vec{\mathcal{L}}_2 // \vec{\mathcal{L}}_3$.



2. Calcula «x» si $\overline{PQ} // \overline{AC}$.

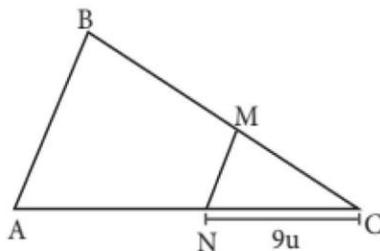


3. Calcula «x» si $\overline{AB} // \overline{CD}$.

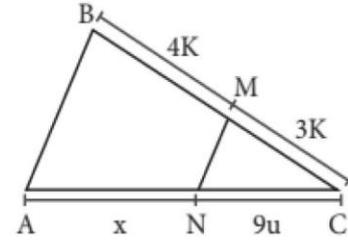


Católica

4. Calcula AN; si $3 BM = 4 MC$.



Resolución:
Nos piden: $AN = x$.

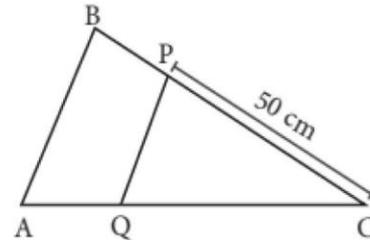


Por colorario de Tales

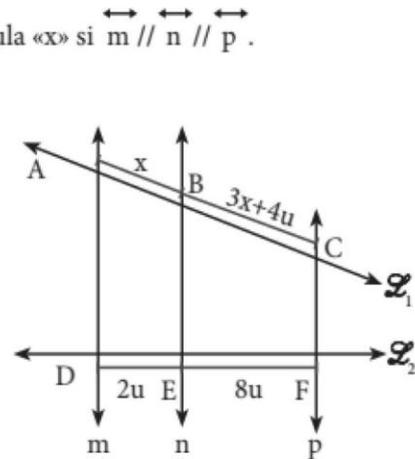
$$\frac{x}{9} = \frac{4k}{3k}$$

$$\therefore x = 12 u$$

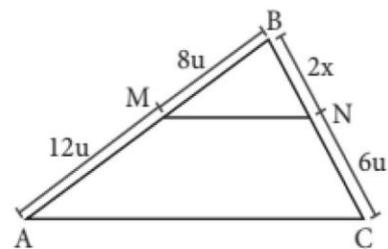
5. Indica el valor de BP, si $5AQ = 2QC$.



6. Calcula «x» si $m // n // p$.



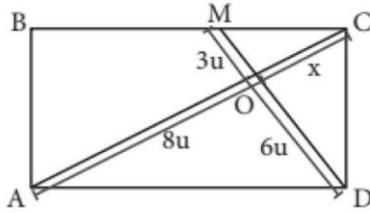
7. Calcula «x» para que $\overline{MN} // \overline{AC}$.



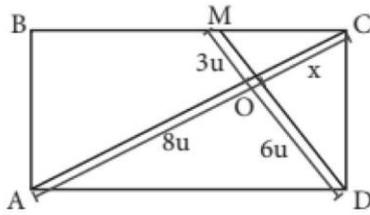


UNMSM

8. Indica el valor de «x» si ABCD es un rectángulo.



Resolución:
Nos piden: «x».



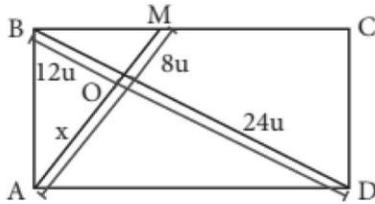
Como $\overline{BC} // \overline{AD}$
Por el corolario de Tales:

$$\frac{x}{8} = \frac{3}{6}$$

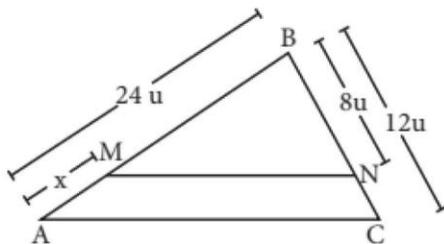
$$x = \frac{26}{6}$$

$$\therefore x = 4 \text{ u}$$

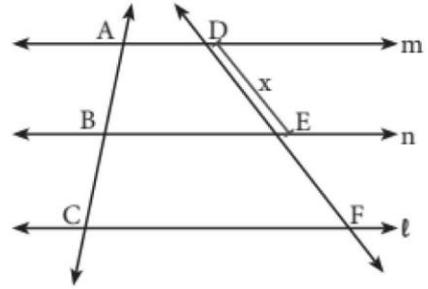
9. Encuentra el valor de «x».



10. Calcula «x» si: $\overline{MN} // \overline{AC}$.

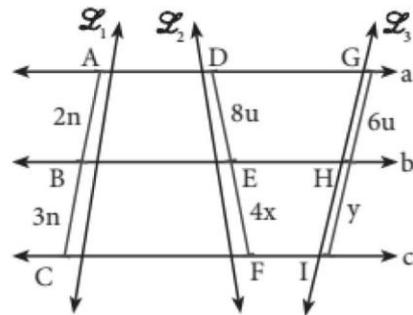


11. Calcula «x» si $m // n // \ell$; $BC = 36 \text{ u}$, $AB = 24 \text{ u}$ y $DF = 150 \text{ u}$.



UNI

12. Indica el valor de «x + y»; si $\vec{a} // \vec{b} // \vec{c}$.



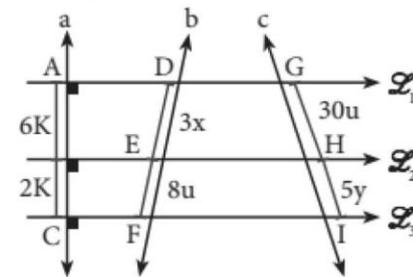
Resolución:
Por el teorema de Tales:

$$\frac{2n}{3n} = \frac{8}{4x} \quad \left| \quad \frac{2n}{3n} = \frac{6}{y} \quad \right| \quad \text{Luego: } x + y = 12 \text{ u}$$

$$8x = 24 \quad 2y = 18$$

$$x = 3 \text{ u} \quad y = 9 \text{ u}$$

13. Calcula «x + y».



14. Calcula «x» si $\vec{a} // \vec{b} // \vec{c}$.

