

COLEGIO NACIONAL LOPERENA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.  
GEOMETRIA NOVENO.  
Taller proporcionalidad y semejanza

➤ PROPORCIONALIDAD.

1. Escriba en el espacio correspondiente los números que hacen ciertas las siguientes igualdades.

a.  $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{15} = \frac{2x}{\quad} = \frac{\quad}{1.5}$ ;    b.  $\frac{\quad}{3} = \frac{6x}{\quad} = \frac{24}{18} = \frac{\quad}{6\sqrt{3}}$ ;    c.  $\frac{792}{3960} = \frac{198}{\quad} = \frac{\quad}{495} = \frac{9}{\quad} = \frac{1}{\quad}$

2. Completar cada enunciando.

a. si  $\frac{5}{9} = \frac{15}{27}$  entonces  $9 \cdot 15 = \quad$ ;    b. Si  $\frac{a}{b} = \frac{3}{7}$  entonces  $7a = \quad$ ;    c. si  $\frac{x}{12} = \frac{5}{8}$  entonces  $8x = \quad$

3. En cada una de las siguientes proporciones, determinar el valor de x:

a.  $\frac{x}{2} = \frac{3}{4}$ ;    b.  $\frac{5}{x} = \frac{4}{7}$ ;    c.  $\frac{x}{3} = \frac{48}{x}$     d.  $\frac{5}{4} = \frac{2x}{24}$ ;    e.  $\frac{2}{3} = \frac{11}{2 \cdot x}$     f.  $\frac{3x}{81} = \frac{9}{27}$

4. Completar las siguientes cuestiones:

a. Si  $\frac{x}{3} = \frac{5}{7}$  entonces  $x = \frac{5}{7} \cdot \quad$

b. Si  $\frac{5}{9} = \frac{10}{18}$  entonces  $\frac{5}{10} = \quad$

c. Si  $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$  entonces  $\frac{16}{4} = \quad$

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

5. Determinar la media proporcional de los siguientes:

a. 16 y 4;    b. 15 y 60;    c. 7 y 14.

6. Completar los siguientes arreglos proporcionales.

a. Si  $\frac{x}{y} = \frac{9}{3}$  entonces  $\frac{x+y}{y} = \quad$ ;     $\frac{x-y}{y} = \quad$

b. Si  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$  entonces  $\frac{y+2}{2} = \quad$ ;     $\frac{y-2}{2} = \quad$

c. Si  $\frac{a+b}{b} = \frac{11}{7}$  entonces  $\frac{a}{b} = \quad$ ;     $\frac{a-b}{b} = \quad$

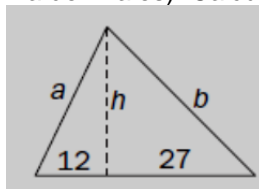
d. Si  $\frac{x}{y} = \frac{5}{3}$  entonces  $\frac{x+y}{x} = \quad$ ;     $\frac{y-x}{y} = \quad$

7. Dibuja sobre una recta 4 puntos A, B, C y D de modo que se verifique las siguientes razones:

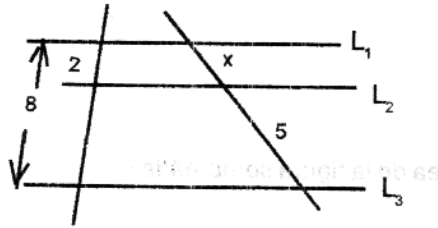
$\frac{AB}{AC} = 2$ ;     $\frac{AD}{CB} = 5$ . ¿Qué teorema utilizas para hacerlo?

8. Para determinar la altura de un objeto, una persona de 1,70 m de altura sitúa un espejo en el suelo entre ella y el objeto, de forma que todos ellos, objeto, espejo y persona queden alineados en un mismo plano. Si el espejo dista 10 m del objeto y 2 m de la persona, ¿qué altura tiene el objeto?

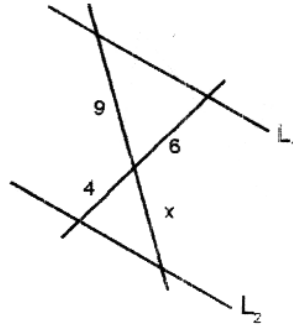
9. En el triángulo rectángulo de la figura, calcula el valor del cateto b, la altura h, correspondiente al vértice A, y el área. (Apique Teorema de Tales). Calcula el área del triángulo.



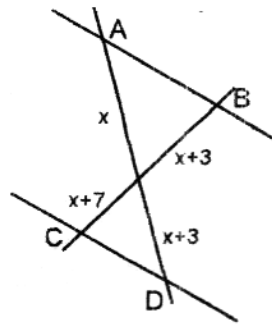
10. Si en la figura  $L_1 // L_2 // L_3$  entonces el valor de  $x$  es: (Apique Teorema de Tales)



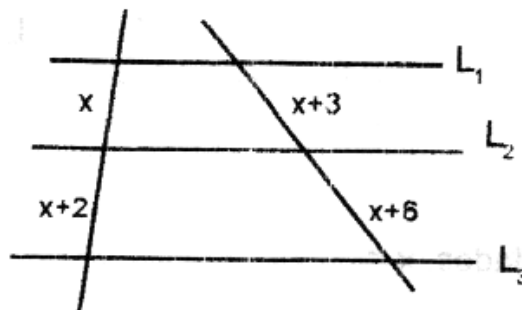
11. Si  $L_1 // L_2$  entonces el valor de  $x$  es: (Apique Teorema de Tales)



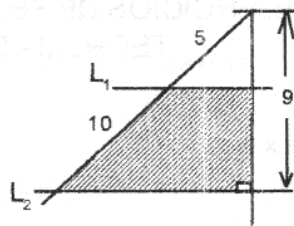
12. Si  $\overline{AB} // \overline{CD}$ , entonces el valor de  $x$  es: (Apique Teorema de Tales)



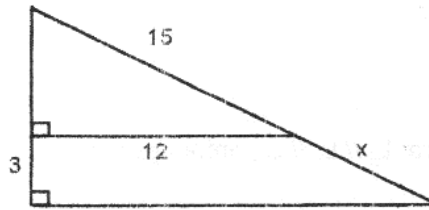
13. Si  $L_1 // L_2 // L_3$  entonces el valor de  $x$ ; es: (Apique Teorema de Tales)



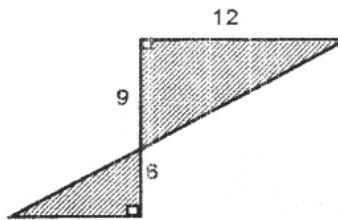
14. Si  $L_1 // L_2$ , cuál es el perímetro del trapecio (región ¿sombreada del triángulo? (Apique semejanza de triángulos- por lados homólogos o proporcionales).



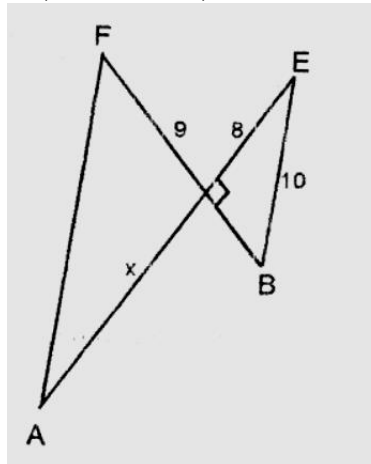
15. Según los datos, el valor de x es:



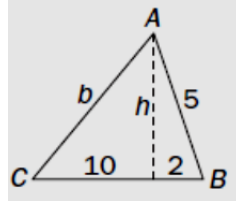
16. Según la figura el área de la región sombreada, es: (Nota: debes hallar aplicando la proporcionalidad entre triángulos y así calcular la longitud de los lados, para luego hallar el área de esta)



17. Según la figura  $\overline{AF} \parallel \overline{BE}$  entonces, el valor de x, es:



18. Calcula el lado b, y la altura h del triángulo rectángulo de la figura.



**Nota:**

Ejercicios para practica y generar todas las dudas posibles, trabajar individualmente en el cuaderno de taller. Del 1 al 6.

Ejercicios para trabajar en parejas en el cuaderno de taller: 8, 10, 12, 14 16.

Ejercicios para trabajar y presentar como trabajo, en grupos de TRES integrantes: 7, 9, 11, 13, 15, 17, 18.

NOTA: queda pendiente sobre los criterios de semejanza entre triángulos.

“Aprender es ser como un árbol en otoño que espera la primavera para nutrirse de hojas”

(Mauricio Min)

Por:

Germán Isaac Sosa Montenegro.  
Mayo 23 de 2016.