Nombre de alumno: Hector Elián Alejandro Villarreal

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre del trabajo: Reporte de Actividades

Materia: Geometría y Trigonometría

Grado: 2DO

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de marzo de 2022.

ACTIVIDADES DE CLASE:

3RA unidad: semejanza de triangulos.

La figura rectilineas semejantes tienen la misma forma y diferente tamaño: Ademas presentan la propiedad de proporcionalidad en la medida de sus lados correspondientes. A continuacion se presenta un breve resumen de los conceptos de razon y proporcionalidad.

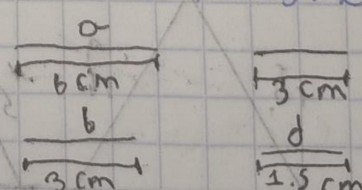
Razon y proporcion:

Razon: el cociente entre dos cantidades se denomina razon. Si a y (b) son dos cantidades entonces la razon entre ellas se expresa como. $a:b$ $\frac{a}{b}$

proporcion: la igualdad de dos razones se denomina proporcion por ejemplo; $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ a es a (b) como c es a (d).

segmentos proporcionales:

Si a los segmentos a y b les corresponde c y d de manera que formen una proporcion $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ entonces se dice que los 4 segmentos son proporcionales



$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$; $d\,a = c\,b$; $d = \frac{cb}{a}$

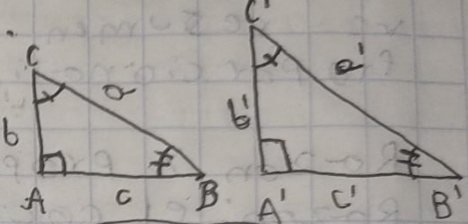
$d = \frac{cb}{a} = \frac{(3)(3)}{6} = 1.5$ $\frac{6}{3} = \frac{3}{1.5}$ $\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$

Regla de

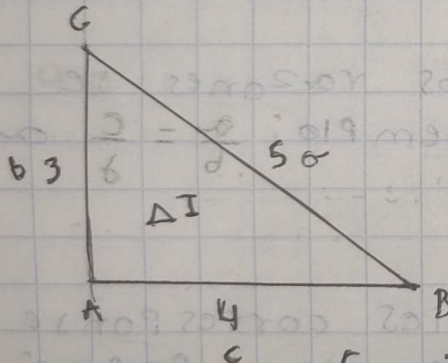
~~Tecnicion~~ Definición de triangulos semejantes:
Dos triangulos son semejantes si sus angulos homologos son congruentes y sus lados homologos son proporcionales.
La relación de semejanza de triangulos se representa mediante el simbolo (~) así: el triangulo $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$.

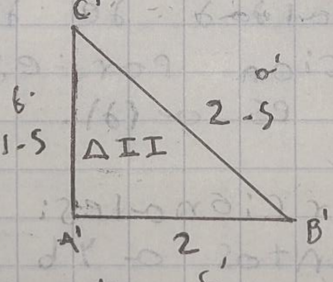
$\angle A = \angle A'$
$\angle B = \angle B'$
$\angle C = \angle C'$

$\frac{a}{a'} = \frac{c}{c'}$ o $\frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$



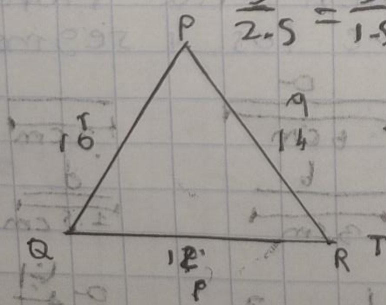
Despeje
$v = \frac{d}{t}$
$t\,v = d$
$t = \frac{d}{v}$

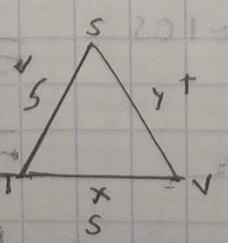




$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$

$\frac{5}{2.5} = \frac{3}{1.5} = \frac{4}{2}$





$\frac{q}{t} = \frac{r}{v} = \frac{p}{s}$ $\frac{14}{y} = \frac{10}{5} = \frac{12}{x}$

$\frac{10}{5} = \frac{12}{x}$

$x(10) = (12)(5)$

$x = \frac{(12)(5)}{10}$ $x = 6$

$\frac{14}{y} = \frac{10}{5}$

$(14)(5) = (10)y$

$\frac{(14)(5)}{10} = y$ $y = 7$

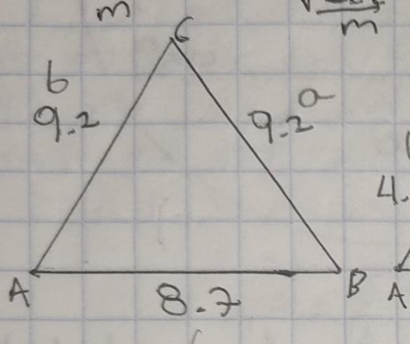
Despejes:

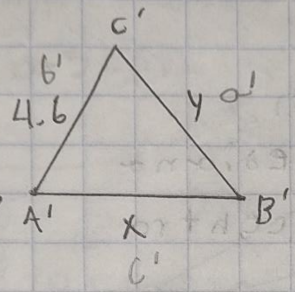
$EC = \frac{mv^2}{2}$

$2EC = mv^2$

$\frac{2EC}{m} = v^2$

$\sqrt{\frac{2EC}{m}} = v$ ó $v = \sqrt{\frac{2EC}{m}}$





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

$\frac{9.2}{y} = \frac{9.2}{4.6} = \frac{8.7}{x}$

$\frac{9.2}{4.6} = \frac{8.7}{x}$ $x = 4.6 \times 8.7$

$x = (9.2)(8.7)(4.6)$ 9.2

$x = \frac{(8.7)(4.6)}{(9.2)}$ $x = 4.35$

$x = \frac{8.7 \times 4.6}{9.2}$

$y = \frac{9.2}{4.6} = \frac{9.2}{y}$

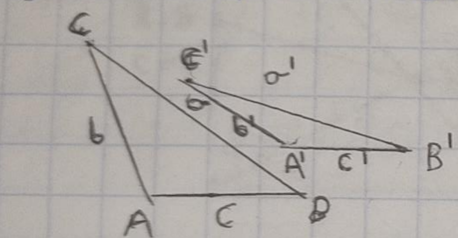
$y = (9.2)(9.2)(4.6)$

$y = \frac{(9.2)(4.6)}{(9.2)}$ $y = 4.6$

DEFINICION DE TRIANGULOS SEMEJANTES:

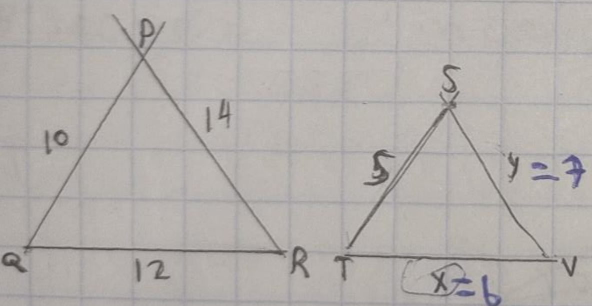
Dos triangulos son semejantes si sus angulos homologos son congruentes y proporcionales. (lados homologos)

La relación de semejanza de triangulos: se representa mediante el simbolo $\sim$, $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ esto significa que el triangulo ABC es semejante al triangulo $A'B'C'$.



$\measuredangle A \cong \measuredangle A'$
$\measuredangle B \cong \measuredangle B'$
$\measuredangle C \cong \measuredangle C'$

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



$\frac{P}{S} = \frac{Q}{T} = \frac{R}{V}$

$\frac{10}{5} = \frac{12}{x} = \frac{14}{y}$

$\frac{10}{5} = \frac{12}{6} = \frac{14}{7}$ $\quad 2 =$

$\frac{10}{5} \times \frac{14}{y}$

$10y = 70$

$y = \frac{70}{10}$

$y = 7$

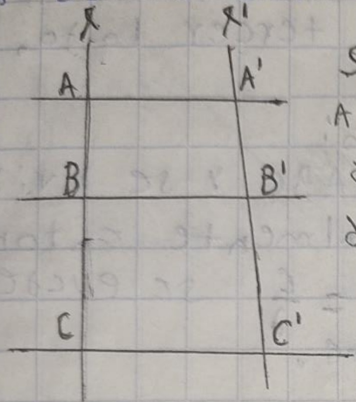
$\frac{10}{5} \times \frac{12}{x}$

$10x = 60$

$x = \frac{60}{10}$

$x = 6$

Si varias lineas rectas paralelas son cortadas por 2 lineas rectas transversales, los segmentos rectilineos correspondientes que se determina en estas son proporcionales.



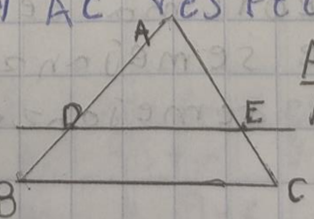
Si $AA' // BB' // CC'$, y λ y λ' son transversales A aquellas, siendos $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ segmentos de λ que corresponden a $\overline{A'B'}$ y $\overline{B'C'}$ de λ' entonces:

$$\frac{\overline{AB}}{BC} = \frac{\overline{A'B'}}{B'C'}$$

Nota: Este teorema de tales es general, se verifica para cualquier numero de paralelas y para cualquier posicion de las rectas transversales.

Teorema de la proporcionalidad de triangulo: Toda recta paralela a un lado de un triangulo divide a los otros 2 lados en segmentos proporcionales.

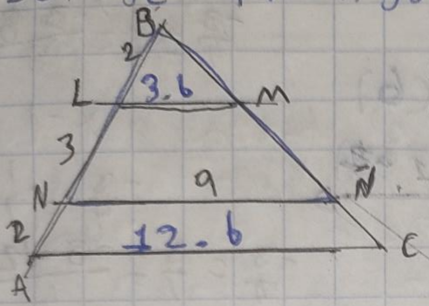
En otras palabras en el triangulo ABC, sean D y E puntos de AB y AC respectivamente es paraleta a AC.



$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$$

APLICACIÓNES:

A continuacion se presentan ejemplos de aplicacion practica del teorema de proporcionalidad y de los teoremas de semejanza de triangulos que hemos estudiado.



$AB = 7$
$N\bar{N} = 9$
$LM = ?$
$BN = 5$
$BL = 2$

$$\frac{LM}{N\bar{N}} = \frac{BL}{BN}$$

$$\frac{LM}{9} = \frac{2}{5} \qquad LM = \frac{2(9)}{5}$$

$$LM = 3.6$$

$$\frac{AC}{AB} = \frac{\bar{N}C}{N\bar{N}} \qquad \frac{AC}{9} = \frac{7}{5} \qquad \frac{9(7)}{5} = AC$$

$$AC = 12.6$$

$BM = x$
$B\bar{N} = x$ } fato el angulo.
$BC = x$

se te pide a berenice y a su equipo de compañeros que calculen la altura del asta donde se iza la bandera, para ello el maestro le dice que deben utilizar los conceptos aprendido de triangulos y les proporciona una cinta metrica.

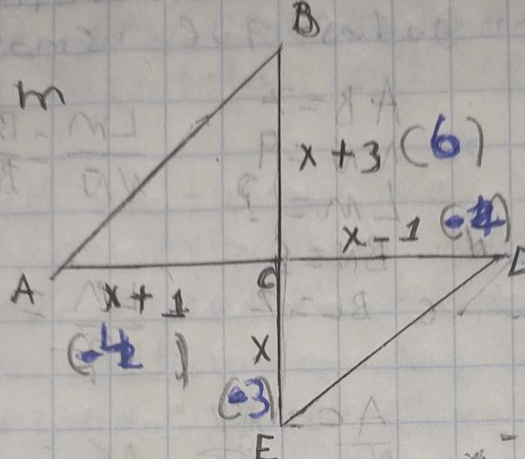
solucion: el equipo del compañero sale al patio y observan el asta y proyecta una sombra de 20 cm y que la sombra de berenice en ese momento es de 10 cm. Sabe que la estatura de berenice es de 17

asta = 340 cm

$$\frac{h}{170} = \frac{20}{10}$$

$$h = \frac{20(170)}{10}$$

$$h = 340\ cm$$



$x+2$

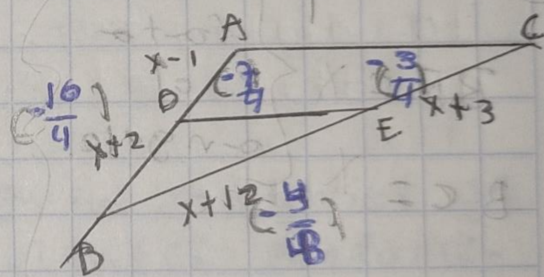
$-\frac{3}{4} + \frac{2}{1} = \frac{-3-8}{8}$

$x-1$

$-\frac{3}{4} - \frac{1}{1} = \frac{-3-4}{4}$

$-\frac{3}{4} = \frac{3}{1} - \frac{-3-12}{4} - \frac{18}{4}$

$-\frac{3}{4} = \frac{12}{1} = \frac{-3-48}{4}\ \frac{\ }{4}$



$$\frac{x+3}{x} = \frac{x+1}{x-1}$$

$$(x+3)(x-1) = (x+1)(x)$$

$3 \quad 1$

$x^2 \quad x$

$3x - 3$

$x^2 + 2x - 3 = x^2 + x$

$\cancel{x^2} - \cancel{x^2} + 2x$

$x^2 + 2x - x^2 - x = -3$

$x = -3$

$$\frac{(x+1)}{x+2} + \frac{(x+2)}{} = \frac{(x+12)\ (x+3)}{x+12}$$

$$\frac{x+1}{x+2} = \frac{x+3}{x+12}$$

$(x+1)(x+12) = (x+3)(x+2)$

$x^2 + 12x + x + 12 = x^2 + 2x + 3x + 6$

$x^2 + 13x + 12 = x^2 + 5x + 6$

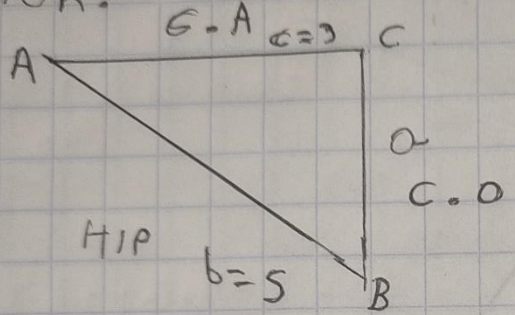
$x^2 + 13x - x^2 - 5x = 6 - 12$

$8x = -6$

$x = -6/8 \quad x = -3/4$

Ejercicios:

1.- Empleando el teorema de pitágoras, determina el valor del lado A del triangulo rectangulo que se muestra a continuacion.



$HIP^2 = C.O^2 + C.A^2$

$5^2 = a^2 + 3^2$

$5^2 - 3^2 = a^2$

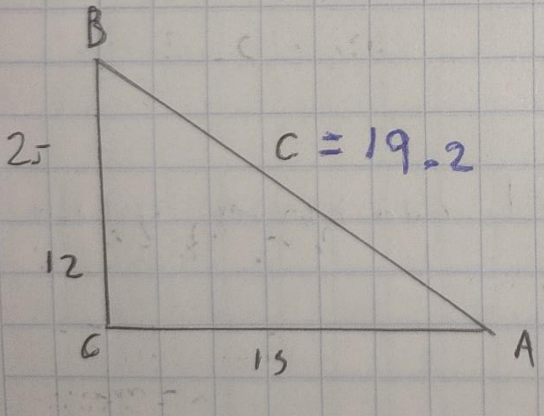
$\sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{a^2}$

$\sqrt{25 - 9} = a$

$\sqrt{16} = a$

$4 = a$

2.-



$HIP^2 = C.O^2 + C.A^2$

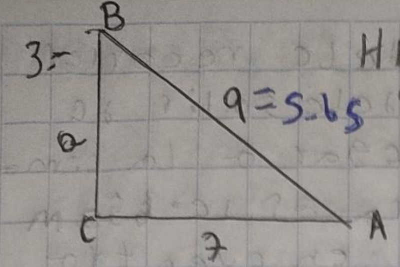
$c^2 = 12^2 + 15^2$

$c^2 = \sqrt{144 + 225}$

$c^2 = 369$

$c^2 = 19.20$

3.-



$$HIP^2 = C.A^2 + C.O^2$$

$$9^2 = 7^2 + a^2$$

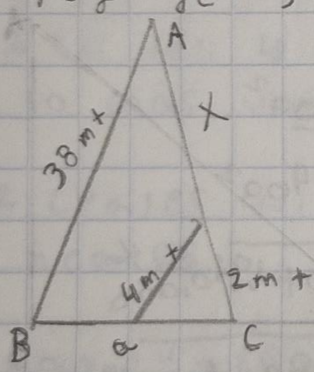
$$9^2 - 7^2 = a$$

$$\sqrt{81-49} = a$$

$$\sqrt{32} = a$$

$$5.65 = a$$

4.- Calcula la alturo de un edificio, si se sabe que una de sus ventanas que se encuentra a una altura de 2M, se pone una escalera que tiene una longitud de 4 M, s sabe que desde la parte más alta del edifi cio a la base de la escalera hay una longi tud de 38 M.



$$a^2 = 4^2 + 2^2$$

$$a^2 = \sqrt{4^2 - 2^2}$$

$$a = \sqrt{16-4}$$

$$a = \sqrt{12}$$

$$a = 3.46$$

$$38^2 = a^2 + x^2$$

$$38^2 - 3.43 = x^2$$

$$\sqrt{1444 - 11.72} = x$$

$$\sqrt{1432.23} = x$$

$$37.84 = x$$