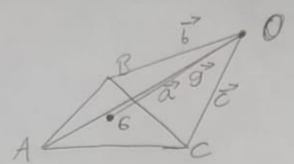
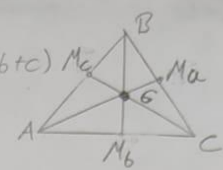
Ejercicios Tercera Clase

1. Ejercicio 3 (sección 1.1.6)

Vértice → Punto en el que concurren los dos lados de un tángulo



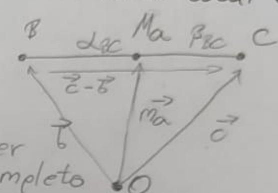
$g = \frac{1}{3}(a+b+c)$



Centroide → El centroide de un triangulo se encuentra en el punto donde se intersecan sus transversales.

Es el punto donde se considera concentrada el área total de una figura.

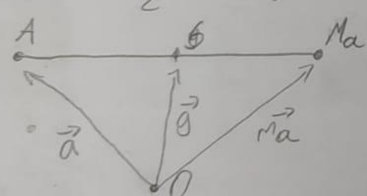
$\vec{m_a} = \vec{b} + \frac{\alpha}{\alpha+\beta}(\vec{c} - \vec{b})$



* α_{BC} y β_{BC} es la relación entre el primer segmento de la recta y el segmento completo

Por definición de las transversales sabemos que M_a esta en el centro del segmento $\overline{BC}$, por tanto; $\frac{\alpha}{\alpha+\beta} = \frac{1}{2}$

$\vec{m_a} = \vec{b} + \frac{1}{2}(\vec{c} - \vec{b})$



$\vec{g} = \vec{a} + \frac{\alpha}{\alpha+\beta}(\vec{m_a} - \vec{a})$

* Reemplazamos $\vec{m_a}$

$\vec{g} = \vec{a} + \frac{\alpha_{AM_a}}{\alpha_{AM_a} + \beta_{AM_a}}\left(\vec{b} + \frac{1}{2}(\vec{c} - \vec{b}) - \vec{a}\right)$

Por claridad llamaré a $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ del segmento $\overline{AM_a}$ com P

$\vec{g} = \vec{a} + P(\vec{b} + \frac{1}{2}(\vec{c} - \vec{b}) - \vec{a})$

$\vec{g} = \vec{a} + P\vec{b} + \frac{P}{2}\vec{c} - \frac{P}{2}\vec{b} - P\vec{a}$

$\vec{g} = (1-P)\vec{a} + \frac{P}{2}\vec{b} + \frac{P}{2}\vec{c}$ * Si definimos P como $\frac{2}{3}$:

$\vec{g} = (1 - \frac{2}{3})\vec{a} + \frac{2}{3}\cdot\frac{1}{2}\vec{b} + \frac{2}{3}\cdot\frac{1}{2}\vec{c}$

$\vec{g} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$

$\vec{g} = \frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$