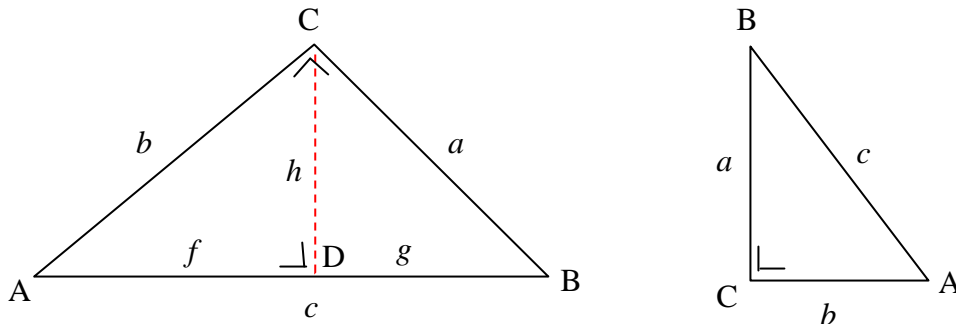


## Tinggi Sebuah Segitiga

### Segitiga Siku-siku



Dari segitiga siku-siku, dimana sisi miringnya sebagai alas, akan kita beberapa persamaan sebagai berikut:

$$\otimes \text{ Rumus Phytagoras } \Rightarrow c^2 = a^2 + b^2$$

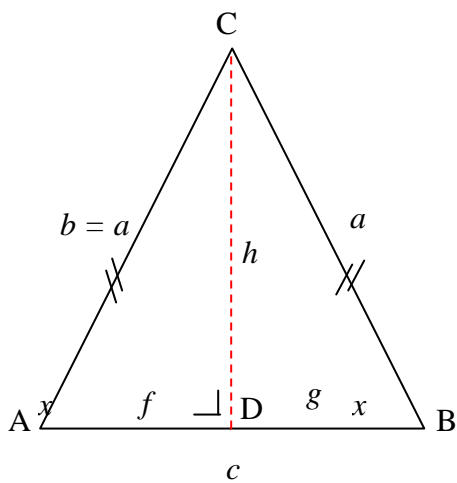
$$\otimes \text{ Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} a \cdot b = \frac{1}{2} c \cdot h \Rightarrow a \cdot b = c \cdot h \Rightarrow h = \frac{ab}{c}$$

$$\begin{aligned} \otimes \text{ Dari } \triangle ACD &\Rightarrow f^2 = b^2 - h^2 = b^2 - \left(\frac{ab}{c}\right)^2 = \frac{b^2 c^2 - a^2 b^2}{c^2} = \frac{b^2 (c^2 - a^2)}{c^2} = \frac{b^2 b^2}{c^2} \\ &\Rightarrow f = \frac{b^2}{c} \end{aligned}$$

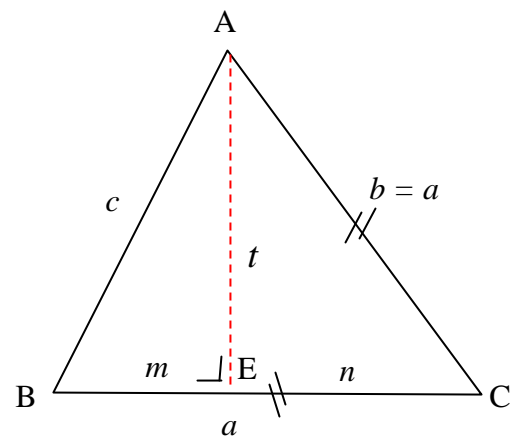
$$\begin{aligned} \otimes \text{ Dari } \triangle BCD &\Rightarrow g^2 = a^2 - h^2 = a^2 - \left(\frac{ab}{c}\right)^2 = \frac{a^2 c^2 - a^2 b^2}{c^2} = \frac{a^2 (c^2 - b^2)}{c^2} = \frac{a^2 a^2}{c^2} \\ &\Rightarrow g = \frac{a^2}{c} \end{aligned}$$

www.matikzone.com

## Segitiga Sama Kaki



Gambar. 1



Gambar. 2

Dari sebuah segitiga sama kaki, akan kita dapatkan beberapa persamaan sebagai berikut:

Dari gambar pertama:

$$\otimes f = g = \frac{1}{2}c$$

$$\otimes \text{Tinggi } \triangle ABC \Rightarrow h^2 = a^2 - \left(\frac{1}{2}c\right)^2 = a^2 - \frac{1}{4}c^2 \Rightarrow h = \sqrt{a^2 - \frac{1}{4}c^2}$$

Dari gambar kedua

$$\otimes \text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2}c \cdot h = \frac{1}{2}a \cdot t \Rightarrow c \cdot h = a \cdot t \Rightarrow c \cdot \sqrt{a^2 - \frac{1}{4}c^2} = a \cdot t$$

$$\Rightarrow t = \frac{c \cdot \sqrt{a^2 - \frac{1}{4}c^2}}{a} = \sqrt{\frac{c^2 a^2}{a^2} - \frac{c^4}{4a^2}} = \sqrt{c^2 - \frac{c^4}{4a^2}}$$

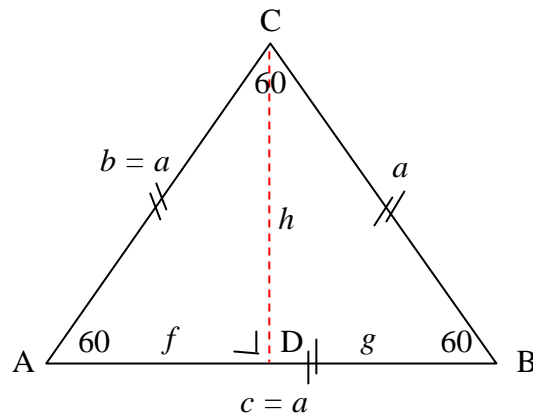
$$\otimes \text{Dari } \triangle ACD \Rightarrow m^2 = c^2 - t^2 = c^2 - \left(c^2 - \frac{c^4}{4a^2}\right) = \frac{c^4}{4a^2}$$

$$\Rightarrow m = \frac{c^2}{2a}$$

$$\otimes \text{Dari } \triangle BCD \Rightarrow n = a - m = a - \frac{c^2}{2a} = \frac{2a^2 - c^2}{2a}$$



## Segitiga Sama Sisi

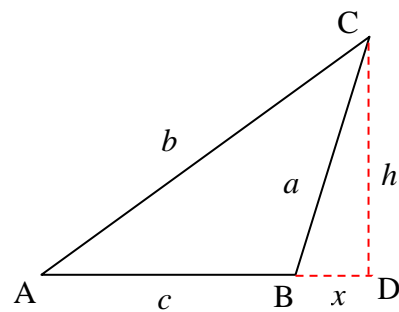
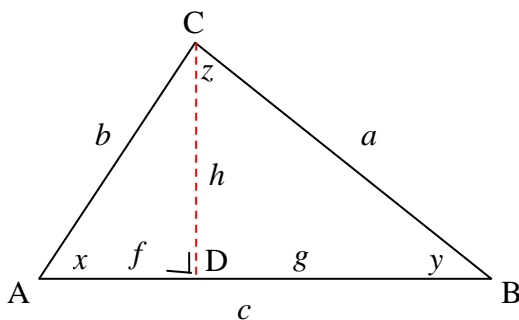


Dari sebuah segitiga sama sisi, akan kita dapatkan beberapa persamaan sebagai berikut:

- ⊗  $f = g = \frac{1}{2}a$
- ⊗  $h^2 = a^2 - \left(\frac{1}{2}a\right)^2 = a^2 - \frac{1}{4}a^2 = \frac{3}{4}a^2$   
 $h = \sqrt{\frac{3}{4}a^2} = \frac{1}{2}a\sqrt{3}$
- ⊗ Luas  $\Delta ABC = \frac{1}{2}a \cdot h = \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{2}a\sqrt{3} = \frac{1}{4}a^2\sqrt{3}$

www.matikzone.wordpress.com

## Segitiga Sembarang



Dari segitiga sembarang, akan kita dapatkan beberapa persamaan sebagai berikut:

- ⊗ Luas  $\Delta ABC$  adalah  $L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ,  $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$  (telah dibuktikan, terpisah)
- ⊗  $L = \frac{1}{2}ch \Rightarrow h_c = \frac{2L}{c}$  ( $c$  sebagai alas) atau  
 $h_a = \frac{2L}{a}$  ( $a$  sebagai alas) atau  
 $h_b = \frac{2L}{b}$  ( $b$  sebagai alas)

$AD$  dan  $BD$  bisa dicari dengan rumus pythagoras, setelah  $h$  dicari.