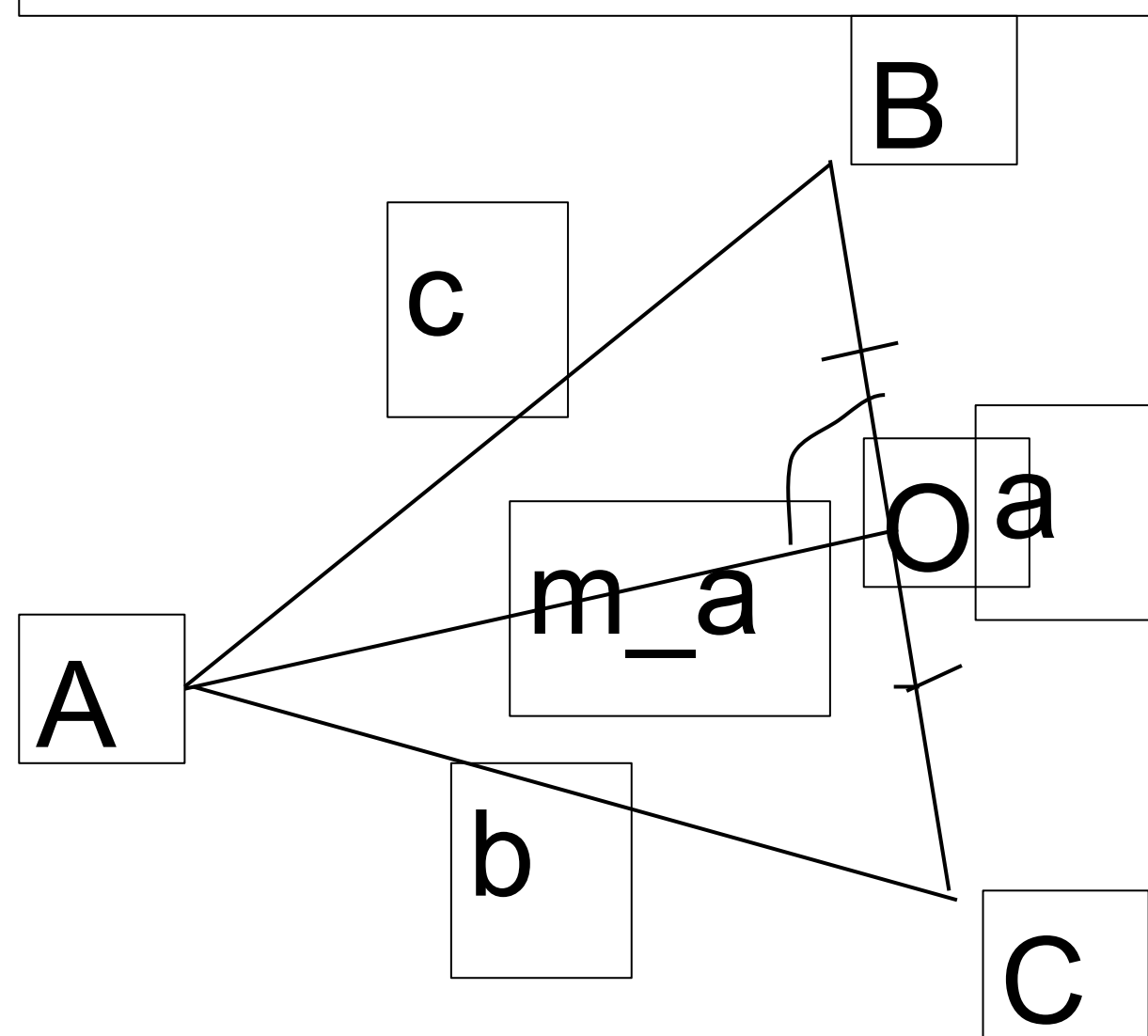


Дан треугольник ABC, и три его стороны a,b,c. найти  $m_a$



$$m_a^2 = c^2 + a^2/4 - ac \cdot \cos B$$

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ac \cdot \cos B$$

$$\cos B = (a^2 + c^2 - b^2) / 2ac$$

$$m_a^2 = c^2 + a^2/4 - ac \cdot (a^2 + c^2 - b^2) / 2ac$$

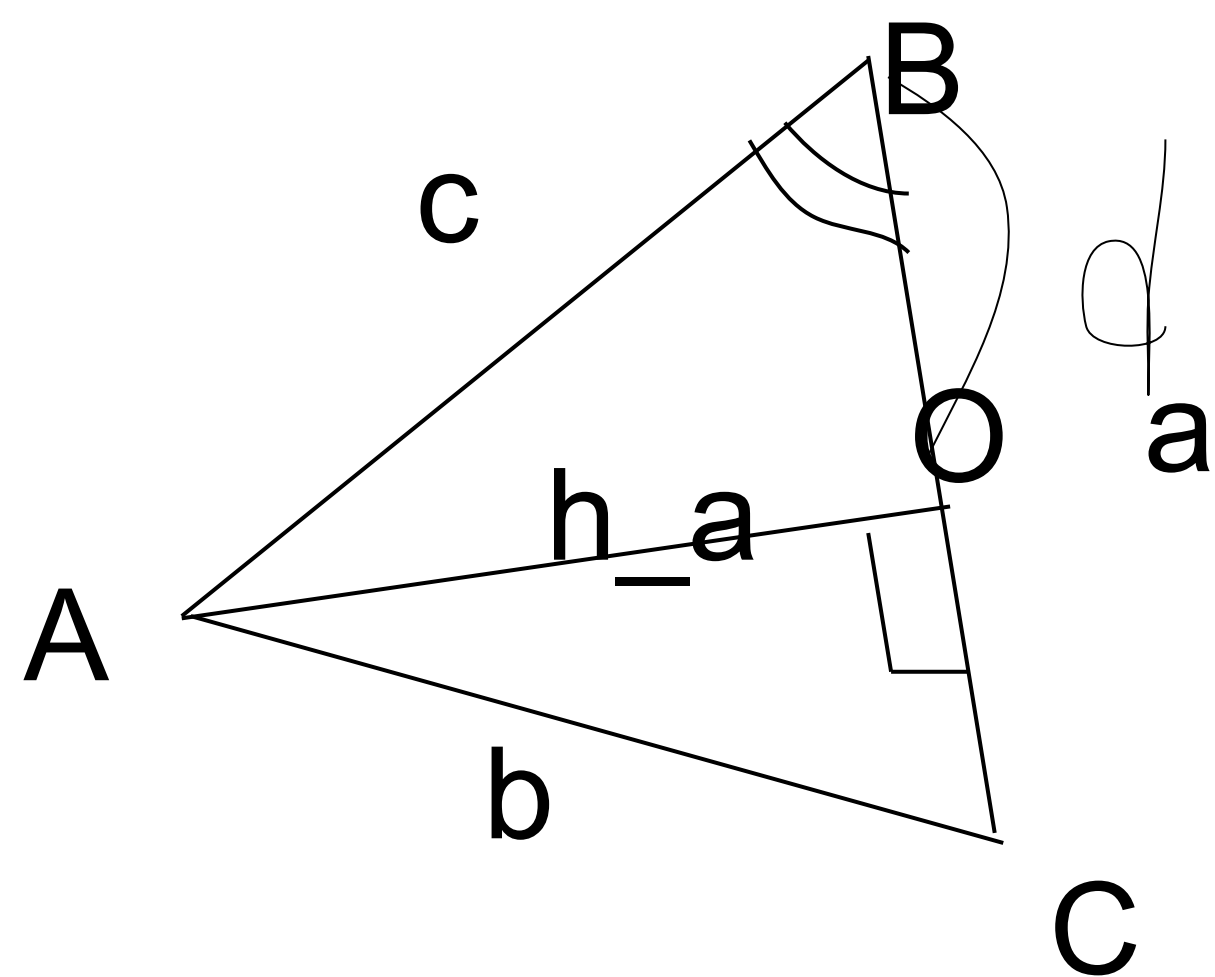
$$m_a^2 = c^2 + a^2/4 - (a^2 + c^2 - b^2) / 2$$

$$m_a^2 = (4c^2 + a^2 - 2a^2 - 2c^2 + 2b^2) / 4$$

$$m_a^2 = (2c^2 + 2b^2 - a^2) / 4$$

$$m_a = \sqrt{(2c^2 + 2b^2 - a^2) / 4}$$

Дан треугольник ABC, и три его стороны a,b,c. найти  $h_a$



$$(h_a)^2 = d^2 + c^2 - 2cd \cdot \cos B$$

$$\cos B = (a^2 + c^2 - b^2) / 2ac$$

$$d = \cos B \cdot c$$

$$h_a^2 = c^2 - d^2$$

$$h_a^2 = c^2 - \cos^2 B \cdot c^2$$

$$h_a^2 = c^2 - ((a^2 + c^2 - b^2) / 2ac)^2 \cdot c^2$$

$$h_a^2 = c^2 - (a^2 + c^2 - b^2)^2 / 4a^2c^2 \cdot c^2$$

$$h_a^2 = c^2 - (a^2 + c^2 - b^2)^2 / 4a^2$$

$$h_a^2 = (4a^2c^2 - (a^2 + c^2 - b^2)^2) / 4a^2$$

$$h_a^2 \cdot 4a^2 = (2ac - a^2 - c^2 + b^2)(2ac + a^2 + c^2 - b^2)$$

$$h_a^2 \cdot 4a^2 = (b^2 - (a-c)^2)((a+c)^2 - b^2)$$

$$h_a^2 \cdot 4a^2 = (b-a+c)(b+a-c)(a+c-b)(a+c+b)$$

$$h_a^2 \cdot 4a^2 = (a+b+c-2a)(a+b+c-2c)(a+b+c-2b)(a+c+b)$$

$$h_a^2 \cdot a^2 / 4 = ((a+b+c)/2 - a)((a+b+c)/2 - c)((a+b+c)/2 - b)(a+c+b) / 2$$

$$(a+b+c) / 2 = p$$

$$h_a^2 \cdot a^2 / 4 = p(p-a)(p-c)(p-b)$$

$$S = h_a \cdot a / 2 = \sqrt{p(p-a)(p-c)(p-b)}$$

$$h_a = 2\sqrt{[p(p-a)(p-c)(p-b)]} / a^3$$