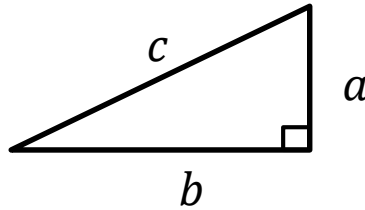


# Pythagoraan lause

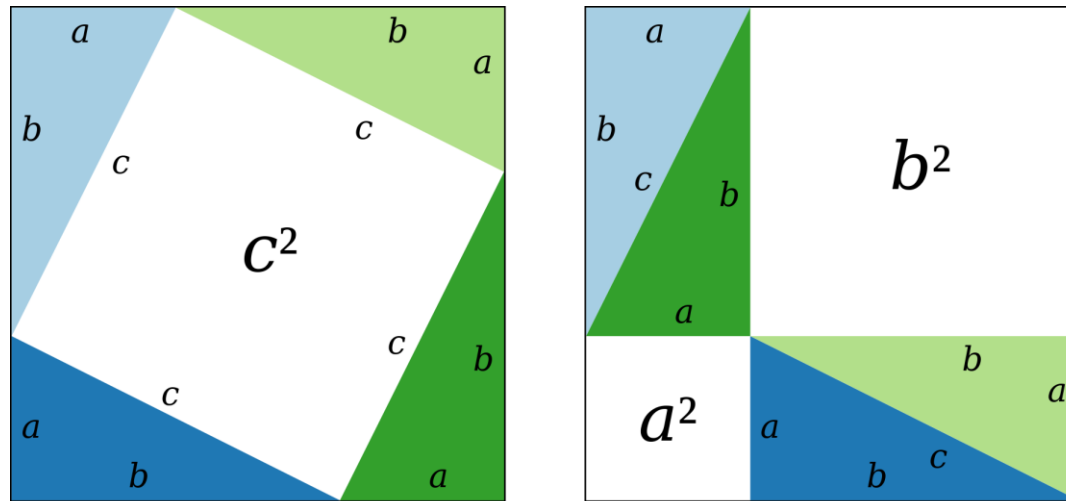
- Suorakulmaisesta kolmiosta sivujen pituuksiin pätee

$$a^2 + b^2 = c^2$$



*a ja b ovat kateettien pituudet  
c on hypotenuusan pituus*

- Pythagoraan lauseella on lukuisia todistuksia (yksi oppikirjassa: s. 22)



$$c^2 = a^2 + b^2$$

**t. 133, s. 29**

Televisioruudun leveyden ja korkeuden suhde (eli kuvasuhde) on 16 : 9.

Tämä tarkoittaa, että leveys on 16 osaa, merkitään  $16x$ , ja korkeus 9 osaa eli  $9x$ .

Pythagoraan lauseella saadaan yhtälö

$$(16x)^2 + (9x)^2 = 55^2.$$

(laskussa yksiköt tuumia)

$$256x^2 + 81x^2 = 55^2$$

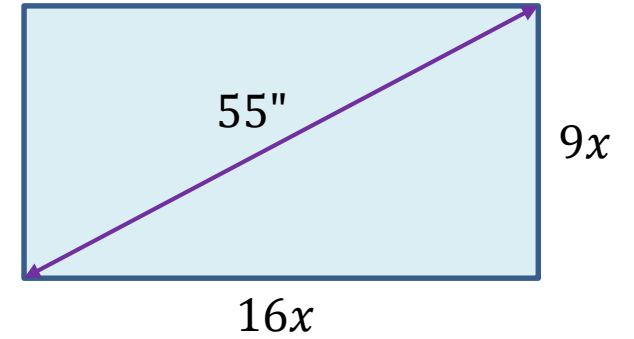
$$337x^2 = 55^2 \quad \left| :337 \right.$$

$$x^2 = \frac{55^2}{337} \quad \left| \sqrt{\quad} \right.$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{55^2}{337}} \approx 2,996 \quad (\text{vain positiivinen ratkaisu käy})$$

Ruudun leveys on siis  $16 \cdot 2,996'' = 16 \cdot 2,996 \cdot 2,54 \text{ cm} \approx 122 \text{ cm}$

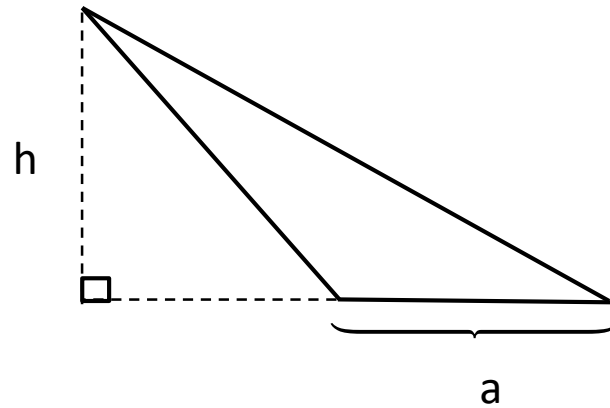
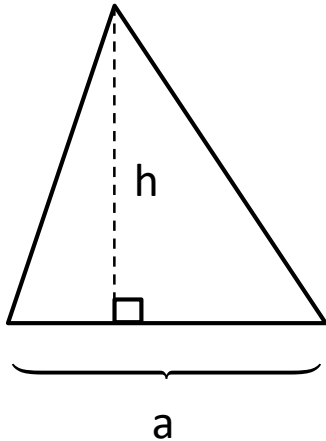
ja korkeus  $9 \cdot 2,996'' = 9 \cdot 2,996 \cdot 2,54 \text{ cm} \approx 68,5 \text{ cm}$ .



# Kolmion pinta-ala

- Kolmion pinta-ala saadaan laskettua kaavalla

$$A = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2}ah$$



- Kolmion korkeusjana on kohtisuorassa kantaa tai sen jatketta vastaan