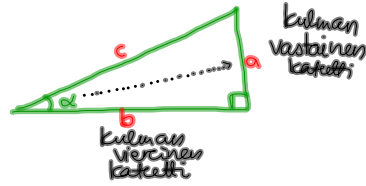


# TRIGONOMETRIAA

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

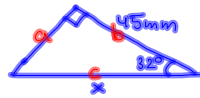
$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$



$\sin^{-1}$  sin tiedät kulman, haluat sivun pituuden  $\rightarrow$  sin tan

tiedetään sivut, halutaan kulma  $\rightarrow$  sin<sup>-1</sup> cos<sup>-1</sup> tan<sup>-1</sup>

ESIM



$$\cos 32^\circ = \frac{45 \text{ mm}}{x}$$

$$\frac{\cos 32^\circ}{1} = \frac{45 \text{ mm}}{x}$$

$$\cos 32^\circ \cdot x = 45 \text{ mm} \quad | : \cos 32^\circ$$

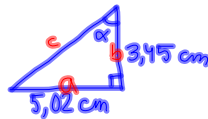
$$x = \frac{45 \text{ mm}}{\cos 32^\circ}$$

$$x \approx 53,063 \text{ mm} \rightarrow \underline{\underline{x = 53 \text{ mm}}}$$

① ehi kuviosta a, b, c

② Muodosta yhtälö ja ratkaise

ESIM



$$\tan \alpha = \frac{5,02}{3,45}$$

$$\tan \alpha = 1,45507$$

$$\underline{\underline{\alpha \approx 55,5^\circ}}$$

① etsitään a, b, c

② Muodosta yhtälö

$\tan^{-1}$  ANS

tai  $\tan^{-1}\left(\frac{5,02}{3,45}\right)$

s. 72

116, 117, 118, 119

ENSI KERRALLA MAOL MUKAAN, NIIN SAADAAN TEHTYÄ NÄITÄ ILMAN LASKINTA?

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} \quad \cos \alpha = \frac{b}{c} \quad \tan \alpha = \frac{a}{b}$$