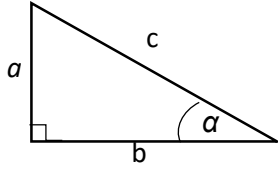


## דף נוסחאות טריגונומטריה במישור

משולש ישר זווית:

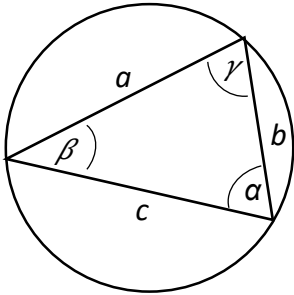


$$\frac{a}{c} = \sin \alpha$$

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

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

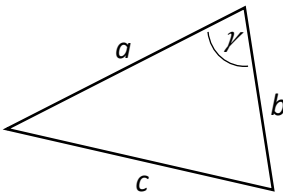
$$a^2 = b^2 + c^2 \text{ : משפט פיתגורס}$$



משפט הסינוסים:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

(R = רדיוס המעגל החוסם)

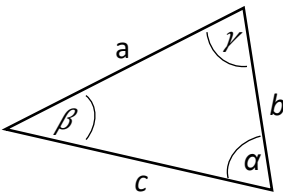


משפט הקוסינוסים:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$$

(gamma היא הזווית הכלואה בין a ל-b)

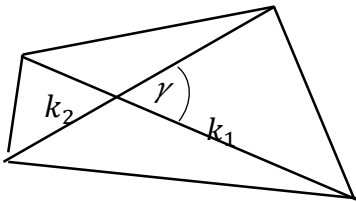
אורך קשת של a רדיאנים: l = aR



שטחים

שטח משולש:  $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin \alpha$  (a - הזווית בין b ל-c)

שטח משולש:  $S = \frac{a^2 \sin \beta \cdot \sin \gamma}{2 \sin \alpha}$  (a - הזווית בין b ל-c)



שטח מרובע:  $S = \frac{1}{2} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot \sin \gamma$  (k1, k2 - אלכסוני המרובע)

שטח גזרה של a רדיאנים:  $s = \frac{1}{2} aR^2$

זהויות

$\sin(a \pm \beta) = \sin a \cdot \cos \beta \pm \cos a \cdot \sin \beta$ $\cos(a \pm \beta) = \cos a \cdot \cos \beta \mp \sin a \cdot \sin \beta$ $\sin 2a = 2 \sin a \cdot \cos a$ $\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$ $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 1 - 2\sin^2 a = 2\cos^2 a - 1$	$\sin(180 - a) = \sin a$ $\cos(180 - a) = -\cos a$ $\sin(90 - a) = \cos a$ $\cos(90 - a) = \sin a$ $\cos(-a) = \cos a, \sin(-a) = -\sin a$
--	--