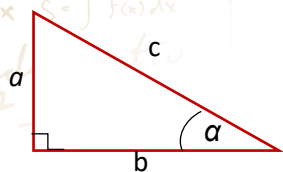


לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות בי"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

דף נוסחאות טריגונומטריה במישור

משולש ישר זווית:



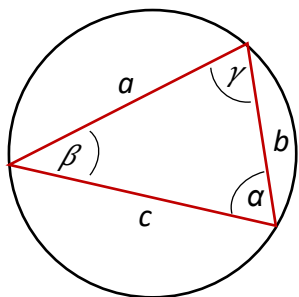
$$\frac{a}{c} = \sin \alpha$$

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

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

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

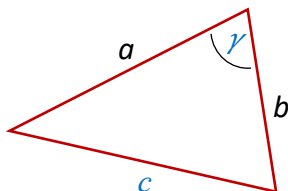
משפט הסינוסים:



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

(R = רדיוס המעגל החוסם)

משפט הקוסינוסים:

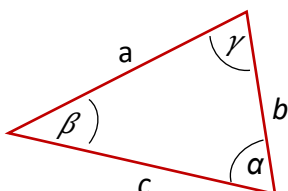


$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$$

(gamma היא הזווית הכלואה בין a ל-b)

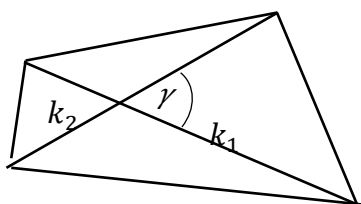
אורך קשת של a רדיאנים: l = aR

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

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

זהויות

$$\sin(a \pm \beta) = \sin a \cdot \cos \beta \pm \cos a \cdot \sin \beta$$

$$\cos(a \pm \beta) = \cos a \cdot \cos \beta \mp \sin a \cdot \sin \beta$$

$$\sin 2a = 2 \sin a \cdot \cos a$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$$

$$\cos 2a = \cos^2 - \sin^2 = 1 - 2\sin^2 a = 2\cos^2 a - 1$$

$$\sin(180 - a) = \sin a$$

$$\cos(180 - a) = -\cos a$$

$$\sin(90 - a) = \cos a$$

$$\cos(90 - a) = \sin a$$

$$\cos(-a) = \cos a, \quad \sin(-a) = -\sin a$$

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן