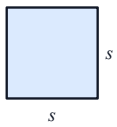
נוסחאות בגאומטריה

שטח והיקף

ריבוע

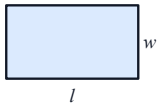


שטח
$A = s^2$

היקף
$P = 4s$

s צלע

מלבן

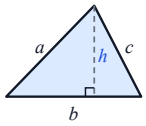


שטח
$A = lw$

היקף
$P = 2l + 2w$

l אורך w רוחב

משולש

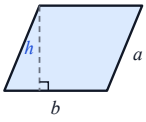


שטח
$A = \frac{1}{2}bh$

היקף
$P = a + b + c$

b בסיס h גובה
a, b, c צלעות

מקבילית

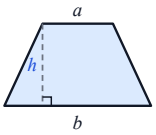


שטח
$A = bh$

היקף
$P = 2a + 2b$

b בסיס h גובה a צלע

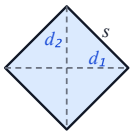
טרפז



שטח
$A = \frac{1}{2}(a + b)h$

a, b הבסיסים המקבילים
h גובה

מעוין

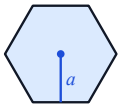


שטח
$A = \frac{1}{2}d_1d_2$

היקף
$P = 4s$

d_1, d_2 אלכסונים s צלע

מצולע משוכלל



שטח
$A = \frac{1}{2}aP$

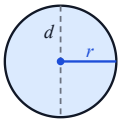
סכום הזוויות הפנימיות
$S = (n-2) \cdot 180°$

כל זווית פנימית
$\frac{(n-2) \cdot 180°}{n}$

a אפותמה P היקף n מספר הצלעות

מעגלים

מעגל



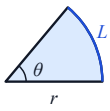
היקף המעגל
$C = 2\pi r = \pi d$

שטח
$A = \pi r^2$

$d = 2r$

r רדיוס d קוטר

קשת וגזרה

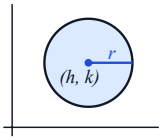


אורך קשת
$L = \frac{\theta}{360°} \cdot 2\pi r$

שטח גזרה
$A = \frac{\theta}{360°} \cdot \pi r^2$

θ זווית מרכזית r רדיוס

משוואת מעגל

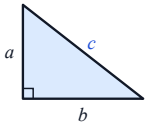


$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$

(h, k) מרכז r רדיוס

משולשים

משפט פיתגורס



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

a, b ניצבים c יתר

זוויות

זוויות המשולש
$\alpha + \beta + \gamma = 180°$

זוויות משלימות ל-90°
$\alpha + \beta = 90°$

זוויות משלימות ל-180°
$\alpha + \beta = 180°$

משולשים ישרי זווית מיוחדים

צלעות 30-60-90
$x : x\sqrt{3} : 2x$

צלעות 45-45-90
$x : x : x\sqrt{2}$

משולש שווה צלעות

שטח
$A = \frac{\sqrt{3}}{4}s^2$

גובה
$h = \frac{\sqrt{3}}{2}s$

s צלע

נוסחת הרון

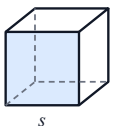
שטח
$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$s = \frac{a+b+c}{2}$

a, b, c צלעות s חצי ההיקף

נפח ושטח פנים

קובייה

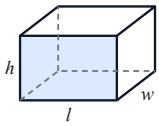


נפח
$V = s^3$

שטח פנים
$SA = 6s^2$

s צלע

תיבה

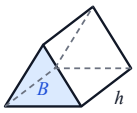


נפח
$V = lwh$

שטח פנים
$SA = 2(lw + lh + wh)$

l אורך w רוחב h גובה

מנסרה

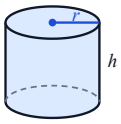


נפח
$V = Bh$

שטח פנים
$SA = 2B + Ph$

B שטח הבסיס P היקף הבסיס
h גובה

גליל

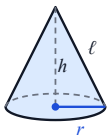


נפח
$V = \pi r^2 h$

שטח פנים
$SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

r רדיוס h גובה

חרוט



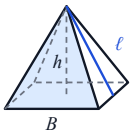
נפח
$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

שטח פנים
$SA = \pi r^2 + \pi r\ell$

$\ell = \sqrt{r^2 + h^2}$

r רדיוס h גובה ℓ גובה צדדי

פירמידה

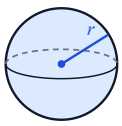


נפח
$V = \frac{1}{3}Bh$

שטח פנים
$SA = B + \frac{1}{2}P\ell$

B שטח הבסיס P היקף הבסיס
h גובה ℓ גובה צדדי

כדור



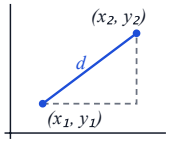
נפח
$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

שטח פנים
$SA = 4\pi r^2$

r רדיוס

גאומטריה אנליטית

נוסחת המרחק



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(x_1, y_1), (x_2, y_2) שתי הנקודות

אמצע קטע

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

(x_1, y_1), (x_2, y_2) שתי הנקודות

שיפוע

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

ישרים מקבילים

$$m_1 = m_2$$

ישרים מאונכים

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

m שיפוע

משוואת ישר

לפי שיפוע וחיתוך

$$y = mx + b$$

לפי נקודה ושיפוע

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

m שיפוע b נקודת החיתוך עם ציר y