図形の公式

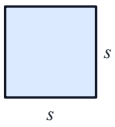
coddy.tech/math/ja/formulas/geometry

面積と周の長さ

正方形

面積
$A = s^2$
周の長さ
$P = 4s$

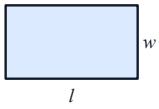
s 辺



長方形

面積
$A = lw$
周の長さ
$P = 2l + 2w$

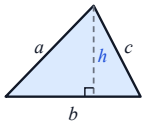
l 縦　w 横



三角形

面積
$A = \frac{1}{2}bh$
周の長さ
$P = a + b + c$

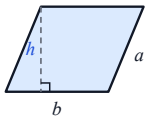
b 底辺　h 高さ
a, b, c 各辺



平行四辺形

面積
$A = bh$
周の長さ
$P = 2a + 2b$

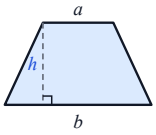
b 底辺　h 高さ　a 辺



台形

面積
$A = \frac{1}{2}(a + b)h$

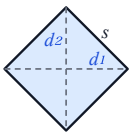
a, b 上底と下底　h 高さ



ひし形

面積
$A = \frac{1}{2}d_1d_2$
周の長さ
$P = 4s$

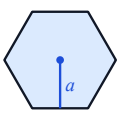
d_1, d_2 対角線　s 辺



正多角形

面積
$A = \frac{1}{2}aP$
内角の和
$S = (n - 2) \cdot 180°$
1つの内角
$\frac{(n - 2) \cdot 180°}{n}$

a 中心から辺までの距離　P 周の長さ　n 辺の数

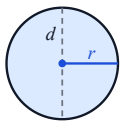


円

円

円周
$C = 2\pi r = \pi d$
面積
$A = \pi r^2$
$d = 2r$

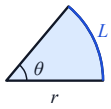
r 半径　d 直径



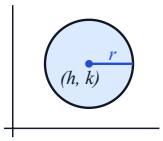
弧とおうぎ形

弧の長さ
$L = \frac{\theta}{360°} \cdot 2\pi r$
おうぎ形の面積
$A = \frac{\theta}{360°} \cdot \pi r^2$

θ 中心角　r 半径



円の方程式



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

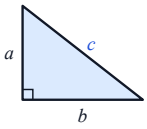
(h, k) 中心　r 半径

三角形

三平方の定理

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

a, b 直角をはさむ2辺
c 斜辺



角

三角形の内角
$\alpha + \beta + \gamma = 180°$
余角
$\alpha + \beta = 90°$
補角
$\alpha + \beta = 180°$

特別な直角三角形

30-60-90 の辺の比
$x : x\sqrt{3} : 2x$
45-45-90 の辺の比
$x : x : x\sqrt{2}$

正三角形

面積
$A = \frac{\sqrt{3}}{4}s^2$
高さ
$h = \frac{\sqrt{3}}{2}s$

s 辺

ヘロンの公式

面積
$A = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$
$s = \frac{a + b + c}{2}$

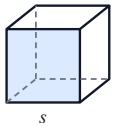
a, b, c 各辺　s 周の長さの半分

体積と表面積

立方体

体積
$V = s^3$
表面積
$SA = 6s^2$

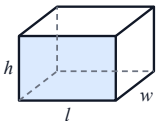
s 辺



直方体

体積
$V = lwh$
表面積
$SA = 2(lw + lh + wh)$

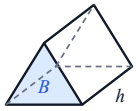
l 縦　w 横　h 高さ



角柱

体積
$V = Bh$
表面積
$SA = 2B + Ph$

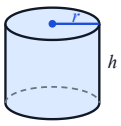
B 底面積
P 底面の周の長さ　h 高さ



円柱

体積
$V = \pi r^2 h$
表面積
$SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

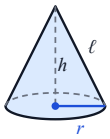
r 半径　h 高さ



円錐

体積
$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
表面積
$SA = \pi r^2 + \pi r\ell$
$\ell = \sqrt{r^2 + h^2}$

r 半径　h 高さ　ℓ 斜めの高さ



角錐

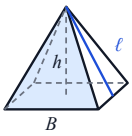
体積

$V = \frac{1}{3}Bh$

表面積

$SA = B + \frac{1}{2}P\ell$

B 底面積
P 底面の周の長さ　h 高さ
ℓ 斜めの高さ



球

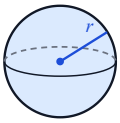
体積

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

表面積

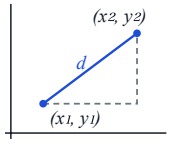
$SA = 4\pi r^2$

r 半径



座標と図形

2点間の距離



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

(x1, y1), (x2, y2) 2つの点

中点の座標

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

(x1, y1), (x2, y2) 2つの点

傾き

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

平行な直線

$m_1 = m_2$

垂直な直線

$m_1 \cdot m_2 = -1$

m 傾き

直線の方程式

傾きと切片の形

$y = mx + b$

点と傾きの式

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

m 傾き　b y 切片