

すきプリ 中学数学
平面図形【まとめ】

目次

直線、線分、半直線

平行

垂直

角

点と直線の距離

平行な2直線の距離

弧

弦

おうぎ形

おうぎ形の弧の長さ

おうぎ形の面積

垂直二等分線の作図

角二等分線の作図

垂線の作図1

垂線の作図2

円の接線と接点

平行移動

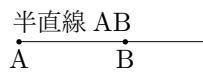
回転移動

対称移動

円の周の長さ と 面積

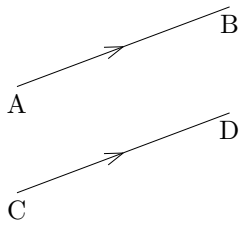
直線、線分、半直線

- 2点 AB を通る限りなくのびている直線を直線 AB という
- 直線 AB の A から B までの部分を線分 AB という
- 線分 AB を B のほうへ限りなくまっすぐのばしたものを半直線 AB という



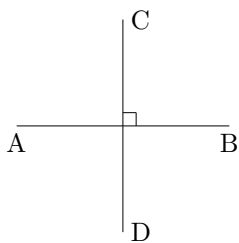
平行

2 直線 AB と CD が交わらないとき、直線 AB と直線 CD は平行であるといい、記号 \parallel を使って $AB \parallel CD$ と表す



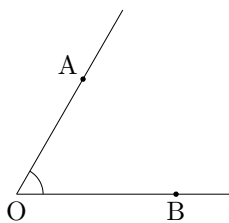
垂直

- 2 直線 AB と CD が交わってできる角が直角のとき、直線 AB と直線 CD は垂直であるといい、記号 \perp を使って $AB \perp CD$ と表す
- 2 直線 AB と CD が垂直であるとき、その一方を他方の垂線という



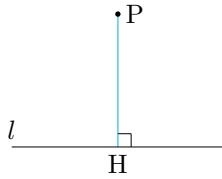
角

1 つの点 O から出る 2 つの半直線 OA と OB によってできる角を、記号 \angle を使って $\angle AOB$ と表す



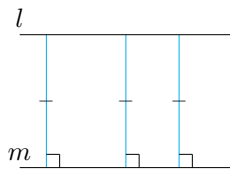
点と直線の距離

点 P から直線 l に垂線をひき、直線 l との交点を H とするとき、線分 PH の長さを、点 P と直線 l との距離という



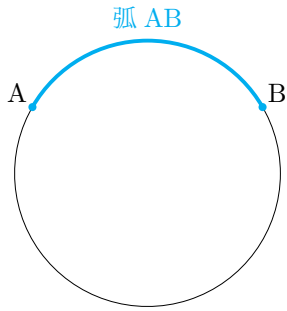
平行な2直線の距離

2直線 l , m が平行であるとき、一方の直線上の点と他方の直線との距離はつねに等しい。この距離を、平行な2直線 l , m 間の距離という



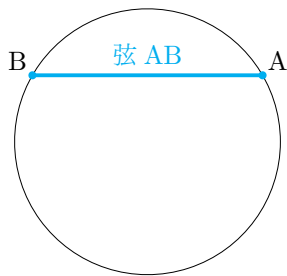
弧

- 円周の一部分を弧という
- 2点 A、B を両端とする弧 AB とい、 \widehat{AB} と表す



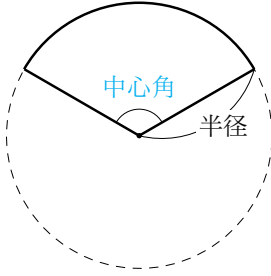
弦

- 円周上の 2 点を結ぶ線分を弦という
- 円周上の 2 点 A、B を結ぶ線分を弦 AB という



おうぎ形

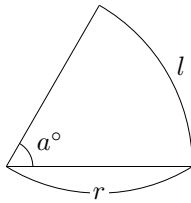
- 円を2つの半径で切り取った図形をおうぎ形という
- おうぎ形の2つの半径がつくる角を中心角という



おうぎ形の弧の長さ

おうぎ形の弧の長さを l 、半径を r 、中心角を a° とすると

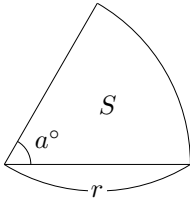
$$l = 2\pi r \times \frac{a}{360}$$



おうぎ形の面積

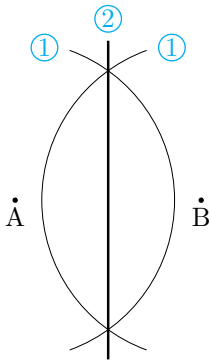
おうぎ形の面積を S 、半径を r 、中心角を a° とすると

$$S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$



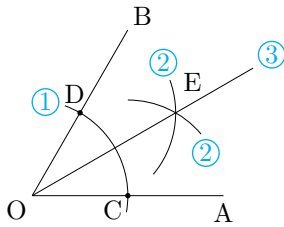
垂直二等分線の作図

- 1、点 A、B を中心として等しい半径の円を交わるようにかく
- 2、2つの交点を通る直線をひく



角二等分線の作図

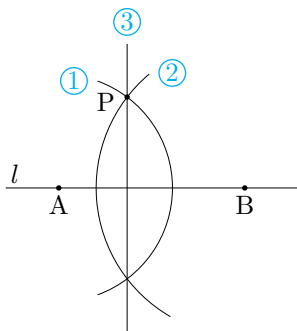
- 1、角の頂点 O を中心として円をかき、角の 2 点との交点を C 、 D とする
- 2、 C 、 D を中心として等しい半径の円をかき、その交点を E とする
- 3、半直線 OE をひく



垂線の作図 1

直線 l 上にない点 P を通る垂線の作図のしかた

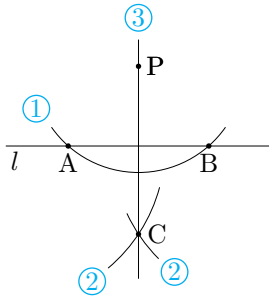
- 1、 l 上に適当な 2 点 A 、 B をとり、 A を中心として、半径 AP の円をかく
- 2、 B を中心として、半径 BP の円をかく
- 3、2 円の交点を通る直線をひく



垂線の作図2

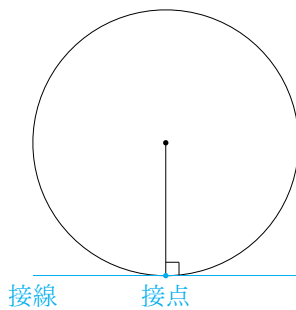
直線 l 上にない点 P を通る垂線の作図のしかた

- 1、 P を中心として l と交わる円をかき、交点を A 、 B とする
- 2、 A 、 B を中心として、等しい半径の円をかき、その交点の1つを C とする
- 3、直線 PC をひく



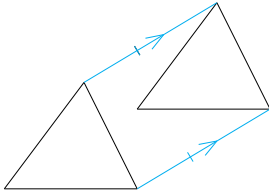
円の接線と接点

- 直線と円が一点だけで交わる時、円と直線は接するという
- 交わる点を接点という
- 接する直線を接線という
- 円の接線は接点を通る半径に垂直である



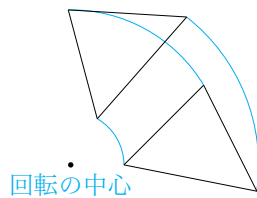
平行移動

- 一定方向に、一定の距離だけずらす移動を平行移動という
- 対応する点を結ぶ線分は、平行で長さが等しい



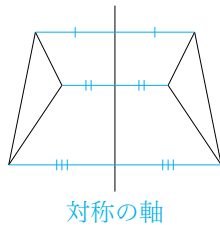
回転移動

- 図形を1つの点を中心として、一定の角度だけ回転させる移動を回転移動といい、中心とした点を回転の中心という
- 180° の回転移動を点対称移動という
- 対応する点は回転の中心から等しい距離にある
- 対応する点と回転の中心を結んでできる角はすべて等しい



対称移動

- 図形を1つの直線を折り目として折り返す移動を対称移動という
- 折り目にした直線を対称の軸という
- 対称の軸は、対応する2点を結ぶ線分の垂直二等分線である



円の周の長さと面積

- 円周率はギリシャ文字の π を使って表す
- 半径 r 、円周の長さを l 、面積を S とすると

$$l = 2\pi r$$

$$S = \pi r^2$$

