

円の方程式の基本形と一般形

図形と方程式
基本

問. 次の方程式はどのような図形を表すか.

$$(1) x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$$

$$(2) x^2 + y^2 - 6x + 8y + 25 = 0$$

$$(3) x^2 + y^2 - 2x + 4y + 10 = 0$$

円の方程式

問. 次の円の方程式を求めよ.

- (1) 中心が $(-1, 0)$ で半径 2 の円
- (2) 2 点 $A(3, 4)$, $B(-1, 2)$ を両端とする線分を直径とする円

線対称な点の座標

問. 次のような点 P の座標を求めよ.

(1) 点 A (2, 1) に関して, 点 B (−2, 3) と対称な点 P

(2) 直線 $l: 2x - y - 1 = 0$ に関して点 B (0, 4) と対称な点 P

三角形の面積

図形と方程式
基本

問. 点 $A(3, 7)$, $B(1, 1)$,
を頂点とする三角形 ABC の
面積を求めよ.

点から直線に至る距離

図形と方程式
基本

問. 次の点と直線の距離を求めよ.

(1) 点 $(2, -3)$ と直線 $2x + y - 3 = 0$

(2) 点 $(-1, 5)$ と直線 $y = 3x - 2$

2 直線の傾きによる平行条件と垂直条件

問. 点 $(3, 1)$ を通り, 直線 $3x + 2y + 1 = 0$ に垂直な直線の方程式を求めよ.

直線の方程式

問. 次の直線の方程式を求めよ.

- (1) 点 $(2, 4)$ を通り傾きが 3
- (2) 2 点 $(3, 2)$, $(5, 6)$ を通る
- (3) 2 点 $(3, -1)$, $(3, 4)$ を通る

2点間の距離

問. 点 $P(2, 1)$ からの距離
が $\sqrt{10}$ である x 軸上の点 Q
の座標を求めよ.

三角形の重心の座標

問. xy 平面上の点 $A(a_1, a_2)$, $B(b_1, b_2)$, $C(c_1, c_2)$ を頂点とする三角形 ABC の重心 G の座標を求めよ.

外分点の座標

問. 外分点の座
標

内分点の座標

図形と方程式
基本

問. 内分点の座
標

円の接線の公式

問. 円 $x^2 + y^2 = 25$ 上の点
(3, 4) における接線の方程式
を求めよ.