

[インデックスに戻る](#)

1 4. 空間ベクトル

1 4-1. 座標空間と空間ベクトル

1 4-1-1. 座標空間の点

1 4-1-1-2. 原点との距離

原点 O と点 $P(a, b, c)$ との距離を考える。 P から xy 平面に下ろした垂線の足を Q とすると、 $Q(a, b, 0)$ である。このとき、 O と P の距離、すなわち線分 OP の長さは、次のようになる。

$$\begin{aligned} OP^2 &= OQ^2 + PQ^2 \\ &= (a^2 + b^2) + c^2 \\ &= a^2 + b^2 + c^2 \end{aligned}$$

座標空間の点 P と原点との距離

原点 O と点 $P(a, b, c)$ との距離は

$$OP = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

(例)

原点 O と $(2, 2, -1)$ との距離は

$$\sqrt{2^2 + 2^2 + (-1)^2} = \sqrt{4 + 4 + 1} = \sqrt{9} = 3$$

[インデックスに戻る](#)