

座標とは

数学クォータ科目 補助教材

佐藤弘康 / 日本工業大学 共通教育学群

座標とは

「点の位置」を「数（の組）」によって表すこと

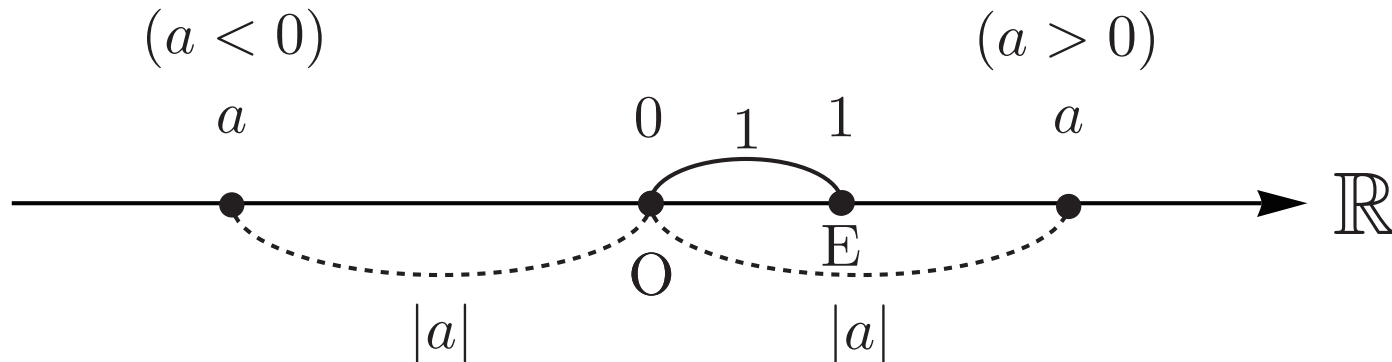
直線の座標 (数直線)

数直線 各点に実数に対応させた直線のこと

- 直線上に原点 O と単位点 E を決める.
- 0 を O に, 1 を E に対応させる.
- 一般の**実数 a** については,

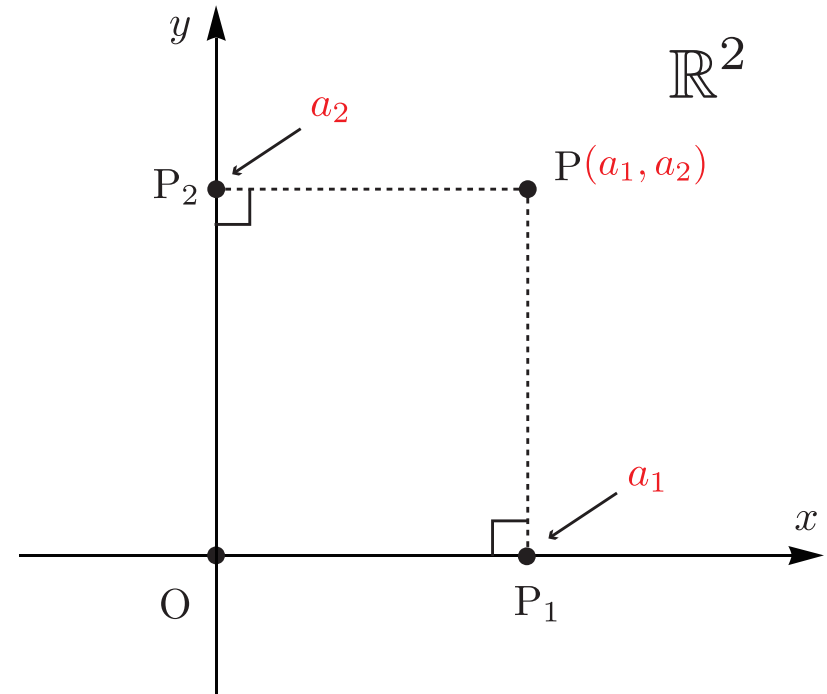
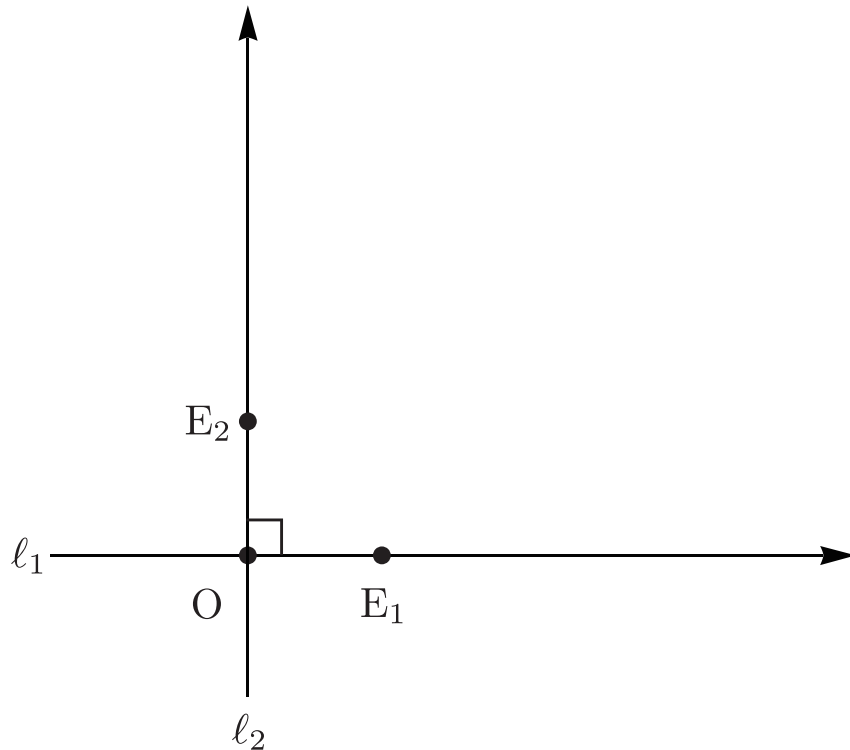
線分 OE の長さと同じ長さの距離の比が $1 : |a|$ となる点を求め,

- $a > 0$ ならば, O に関して E と同じ側の点に,
- $a < 0$ ならば, O に関して E と反対側の点に, a と対応させる.



平面の座標 (座標平面)

- 平面上に原点 O と, O で垂直に交わる2つの数直線 l_1, l_2 を定める.
- 平面上の点 P に対し,
 - P から2つの数直線に垂線を下ろし, 交点をそれぞれ P_1, P_2 とする.
 - P_1, P_2 は数直線上の点なので, 対応する数 a_1, a_2 が定まる.
 - この数の組 (a_1, a_2) を点 P と対応させる.



座標系

- 点の座標とは、点自身に元々備わっているものではない。
 - 直線の場合は、原点 O と単位点 E を、
 - 平面の場合は、原点 O と2つの数直線（つまり、3点 O, E_1, E_2 ）を定めることにより、点と座標との対応規則が決まる。
- 座標を定める規則のことを **座標系** という。
- 上で述べた平面の座標系のことを「**直交座標系**」という。
- その他にも、「**斜交座標系**」「**極座標系**」などがある。