インデックスに戻る

１４． 空間ベクトル

１４－１． 座標空間と空間ベクトル

１４－１－１．座標空間の点

１４－１－１－１．空間の点の座標

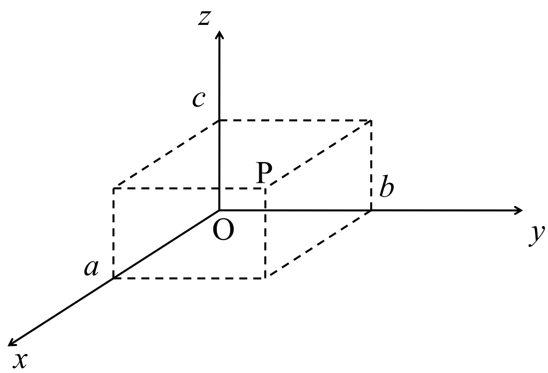
3 本の数直線を 1 点 O で互いに直交するように定める。このとき、3 本の数直線の原点は O に一致するものとする。これらの数直線を x 軸、 y 軸、 z 軸といい、3 本をまとめて座標軸という。点 O を原点という。

（注）

通常、 z 軸の正の方向から見たとき、 x 軸の正の部分から、時計の向きと逆に 90 度回転して y 軸の正の部分に至るようにとる。

x 軸と y 軸で定まる平面を xy 平面
y 軸と z 軸で定まる平面を yz 平面
z 軸と x 軸で定まる平面を zx 平面
といい、これらをまとめて座標平面という。

空間の点 P に対して、P を通り x 軸に垂直な平面と x 軸との交点を A 、P を通り y 軸に垂直な平面と y 軸との交点を B 、P を通り z 軸に垂直な平面と z 軸との交点を C とする。A 、B 、C の軸上での座標を、それぞれ a 、 b 、 c とするとき、3 つの実数の組 (a,b,c) を点 P の座標という。このとき、a 、b 、c を、それぞれ点 P の x 座標、y 座標、z 座標という。P の座標が (a,b,c) であることを $\mathrm{P}(a,b,c)$ とかく。



（例）

点 $\mathrm{P}(3,1,4)$ に対し、点 P から x 軸に下ろした垂線の足を A とする。これは、P を通り x 軸に垂直な平面と x 軸との交点と一致する。同様に、P から y 軸に下ろした垂線の足を B 、z 軸に下ろした垂線の足を C とする。また、点 P から yz 平面、zx 平面、xy 平面に下ろした垂線の足を、それぞれ D 、E 、F とする。このとき、各点の座標は

$\mathrm{A}(3,0,0)$、$\mathrm{B}(0,1,0)$、$\mathrm{C}(0,0,4)$、$\mathrm{D}(0,1,4)$、$\mathrm{E}(3,0,4)$、$\mathrm{F}(3,1,0)$

である。また、yz 平面に関して点 P と対称な点の座標は $(-3,1,4)$ である。

インデックスに戻る