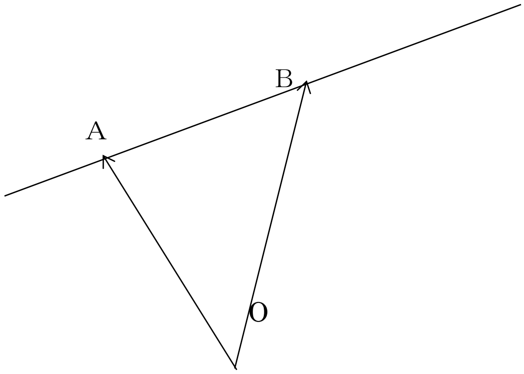
$\boxed{\text{B}}$　異なる２点Ａ、Ｂを通る直線

異なる 2 点 A($\vec{a}$)、B($\vec{b}$)を通る直線 g を考える。この直線の**方向ベクトル**は

$\boxed{\overrightarrow{AB}}$



従って、直線 g 上の任意の点を P($\vec{p}$)とおくと、

$\overrightarrow{AP}$ // $\overrightarrow{AB}$　　　より,

$\overrightarrow{AP}=t\overrightarrow{AB}$　　となる実数tがある。

$\overrightarrow{AP}$＝より、$\vec{p}-\vec{a}=t\overrightarrow{AB}$

すなわち、次のことが成り立つ。

> 2 点 A($\vec{a}$)、B($\vec{b}$)を通る直線 g 上の任意の点を P($\vec{p}$)とおくと、
>
> $\vec{p}=\vec{a}+t\overrightarrow{AB}$　　　・・・ ①

これを直線 AB のベクトル方程式という。

＜例 44＞2 点 A、B を通る直線の方程式を求めよ。

(1)　A(2, −3), B(4, 1)

方向ベクトルは、$\overrightarrow{AB}=(4-2、1-(-3))=(2、4)$

媒介変数 t を使って表すと、$(x、y)=(2、-3)+t(2、4)$

$$\begin{cases} x=2+2t \\ y=-3+4t \end{cases}$$

これから、tを消去して、$2x-y-7=0$

(2)　A(1, 5), B(3, 2)

$\overrightarrow{AB}=(3-1、2-5)=(2、-3)$

従って、$x=1+2t$、$y=5-3t$

これより、tを消去して、$3x+2y-13=0$

①において、$\overrightarrow{\mathrm{AB}}=\vec{b}-\vec{a}$　　であるから、①は、

$\vec{p}=\vec{a}+t\overrightarrow{\mathrm{AB}}=\vec{a}+t(\vec{b}-\vec{a})=\vec{a}+t\vec{b}-t\vec{a}$

$=(1-t)\vec{a}+t\vec{b}$

> 2 点 A($\vec{a}$)、B($\vec{b}$)を通る直線 g のベクトル方程式は、
>
> $\vec{p}=(1-t)\vec{a}+t\vec{b}$　　　・・・ ②

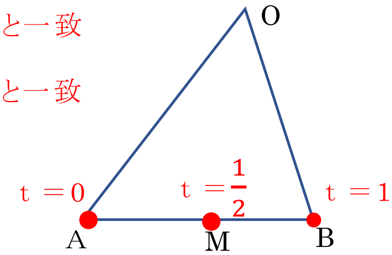
＜例 45＞　②において、tの値が次のように与えられているとき、点Pの位置を図示せよ。

(1)　$t=0$　　$\vec{p}=\vec{a}$より、点 P は点 A と一致

(2)　$t=1$　　$\vec{p}=\vec{b}$より、点 P は点 B と一致

(3)　$t=\frac{1}{2}$　　$\vec{p}=\frac{1}{2}\vec{a}+\frac{1}{2}\vec{b}$

より、点 P は AB の中点 M



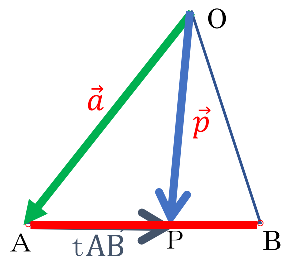
(4)　$0<t<1$

ヒント　$\vec{p}=(1-t)\vec{a}+t\vec{b}$

$=\vec{a}+t\overrightarrow{\mathrm{AB}}$として、

$t\overrightarrow{\mathrm{AB}}$の存在範囲を考える。

点 P は、＿線分AB内＿にある。

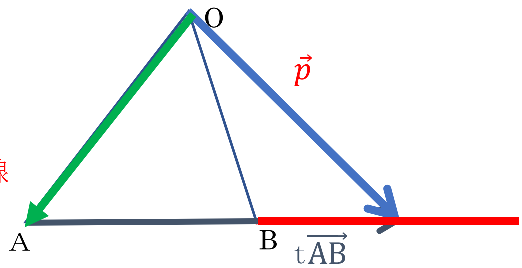


(5)　$1<t$

$t\overrightarrow{\mathrm{AB}}$の終点は、点 B の右にくる。

従って、

点Pの存在範囲は、右図赤線の半直線



(6)　$t<0$

$t<0$ より、$t\overrightarrow{\mathrm{AB}}$の向きは$\overrightarrow{\mathrm{AB}}$の向きと＿逆＿になる。

点Pの存在範囲は、下図赤線の半直線