基礎徹底演習　例題プリント

ベクトル

年　　組　　番　名前

31 ベクトルの内積と三角形の面積

△OAB において，OA＝3，OB＝2 とする。また，辺 AB を 2：1 に内分する点を P とすると，$\mathrm{OP}=\dfrac{2\sqrt{7}}{3}$ である。∠AOB＝θ とすると

$$\overrightarrow{\mathrm{OA}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}},\quad \cos\theta=\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$$

であり，△OAB の面積は $\dfrac{\boxed{\text{オ}}\sqrt{\boxed{\text{カ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

32 線分の交点の位置ベクトル

△OAB において，辺 OA を 1：2 に内分する点を C，辺 OB を 2：1 に内分する点を D，辺 AB を 1：2 に内分する点を E とし，線分 CD と OE の交点を P とする。また，$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{b}$ とする。

このとき，点 P は線分 CD 上にあるから，CP：PD＝s：$(1-s)$（s は実数）とおくと

$$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=\frac{\boxed{\text{ア}}-s}{\boxed{\text{イ}}}\vec{a}+\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}s\vec{b}$$

また，点 P は直線 OE 上にあるから，$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=k\overrightarrow{\mathrm{OE}}$（$k$ は実数）とおけて

$$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}k\vec{a}+\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}k\vec{b}$$

したがって，$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=\dfrac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}\vec{a}+\dfrac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{スセ}}}\vec{b}$ と表せる。