



2018年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第4問

4 三角形 ABC とその内部に点 O があり, 正の実数 k, l に対して

$$\vec{OA} + k\vec{OB} + l\vec{OC} = \vec{0}$$

を満たしていると仮定する. さらに直線 OA と辺 BC, 直線 OB と辺 CA, 直線 OC と辺 AB の交点をそれぞれ D, E, F とする. このとき, 次の各問いに答えよ.

- (1) $\vec{OD} = x\vec{OA}$ とおくとき, x を k, l を用いて表せ. さらに $\frac{OD}{AD}$ を k, l を用いて表せ.
- (2) $\vec{OE} = y\vec{OB}$ とおくとき, y を k, l を用いて表せ. さらに $\frac{OE}{BE}$ を k, l を用いて表せ.
- (3) $\frac{OD}{AD} + \frac{OE}{BE} + \frac{OF}{CF} = 1$ を示せ.