



2016年 商学部 第2問

2 次の各問の に当てはまる数を入れよ。

三角形 ABC の内点 O をとる。AO, BO, CO をそれぞれ辺 BC, CA, AB までのばしたときの各交点を D, E, F とする。ここで、三角形 $\triangle ABO$, $\triangle ACO$, $\triangle BCO$ の面積が、それぞれ $\triangle ABO = c$, $\triangle ACO = b$, $\triangle BCO = a$ とする。

(1) B と C を通る直線を l とする。A から l への垂線の長さを 6, O から l への垂線の長さを 3 とするとき、 $\frac{AO}{DO} = \text{ア}$, $\frac{\triangle ABO}{\triangle BDO} = \text{イ}$ である。

(2) 上の (1) とは異なる三角形 ABC について、 $a = 8$, $b = 10$, $c = 6$ とする。

$\frac{\triangle CDO}{\triangle BDO} = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ だから、 $\triangle BDO$ の面積は、 オ であり、 $\triangle CDO$ の面積は、 カ である。

(3) 同様にして、 $\triangle CEO = \frac{\text{キ} \text{ク}}{\text{ケ}}$, $\triangle AEO = \frac{\text{コ} \text{サ}}{\text{シ}}$, $\triangle AFO = \frac{\text{ス} \text{セ}}{\text{ソ}}$, $\triangle BFO = \frac{\text{タ}}{\text{チ}}$ となり、特に

$$\frac{\triangle AFO}{\triangle BFO} \cdot \frac{\triangle BDO}{\triangle CDO} \cdot \frac{\triangle CEO}{\triangle AEO} = \text{ツ}$$

$$\frac{AO}{DO} \cdot \frac{BO}{EO} \cdot \frac{CO}{FO} = \frac{\text{テ} \text{ト}}{\text{ナ}}$$

である。