

2010年工・ライフデザイン 第2問

2 三角形 ABC があり、その辺 AB, BC, CA の長さはそれぞれ 9, 6, 5 とする。また、辺 AB, BC, CA 上にはそれぞれ点 D, E, F があり、AD, BE, CF の長さはすべて等しく、その値が a であるとする。このとき、

(1) 三角形 ABC の面積は $\sqrt{2}$ である。

(2) $\angle ABC = B$ とすれば、 $\cos B = \frac{\text{}}{27}$ である。

(3) BD と BE の長さが等しくなるように a を決めると、DE の長さは $\sqrt{\text{}}$ になる。

(4) $a = \frac{\text{}}{16}$ であれば、 $\angle ADF$ が直角になる。

(5) $a = 2$ ならば、三角形 CFE の面積は $\frac{\text{}\sqrt{2}}{3}$ になる。