

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.