

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．