

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。