

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。