

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。