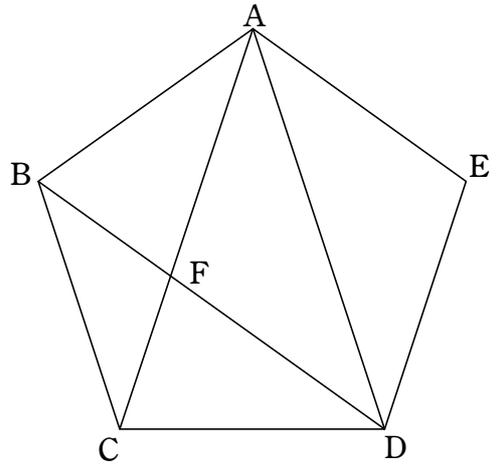


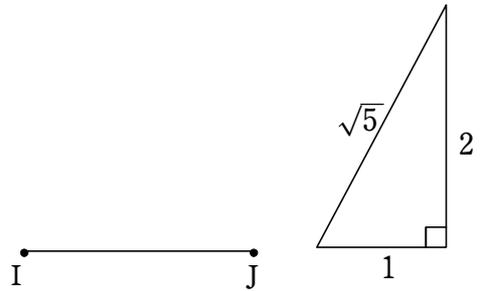
**第2問**

1 辺の長さ 1 の正五角形  $ABCDE$  において、  
右の図のように対角線  $AC$ ,  $AD$ ,  $BD$  を引き、  
 $AC$ ,  $BD$  の交点を  $F$  とする。



- (1)  $\triangle ACD$  と  $\triangle DFC$  が相似であることを示せ。
- (2)  $FC = x$  とおくと、 $x$  が満たす 2 次方程式をつくれ。
- (3) 対角線  $AC$  の長さを求めよ。

- (4) 線分  $IJ$  が与えられたとき、この線分  $IJ$  を 1 辺とする正五角形を定規とコンパスで作図したい。どのように作図したらよいか、その手順を説明せよ。なお、右にある直角三角形を参考にしてよい。



- (5) 点  $O$  を中心とする円と、その円周上の 1 点  $P$  が与えられたとき、この円に内接し、 $P$  を頂点の 1 つとする正五角形を定規とコンパスで作図したい。どのように作図したらよいか、手順を説明せよ。

