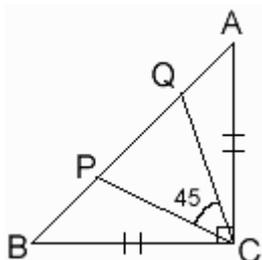


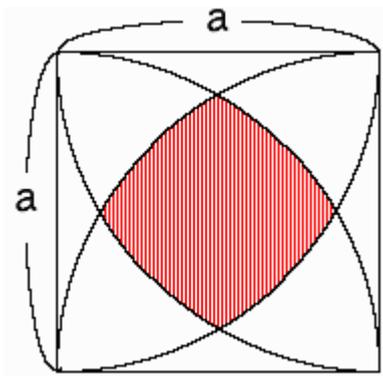
1. 直角二等辺三角形ABC( $\angle C=90^\circ$ )の斜辺AB上に点P, QをB, P, Q, Aの順になるように定める。 $\angle PCQ=45^\circ$ のとき、 $PQ^2=BP^2+AQ^2$ を証明せよ。



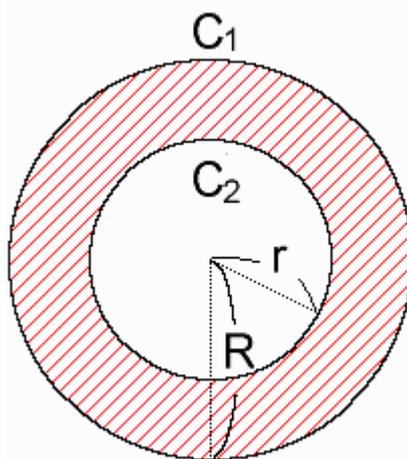
3. 一辺の長さがAの正四面体について考える。

- ①正四面体の体積を求めよ。
- ②頂点と底面の三角形の重心を結ぶ線分を軸にして回転させたときの体積を求めよ。
- ③一辺の長さがAの正八面体の体積を求めよ。

2. 斜線部の面積を求めよ。



4. 2つの同心円半径Rの円 $C_1$ 、半径rの円 $C_2$ がある。ただし、 $R>r$ とする。



① $C_1$ に内接し、かつ、 $C_2$ に外接する三角形が存在するとき、この三角形は正三角形であることを証明せよ。

② $R:r$ を求めよ。

③ $C_1$ と $C_2$ に囲まれた円環部分の面積を求めよ。