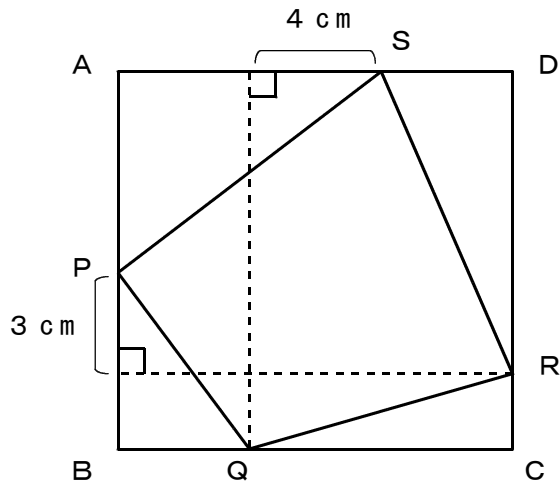


問題13

右の四角形ABCDは正方形で、
1辺の長さは12cmです。
このとき、四角形PQRSの面積
を求めなさい。



四角形PQRSは、どのような四角形なのかははっきりしません。また、辺の長さも分かりません。

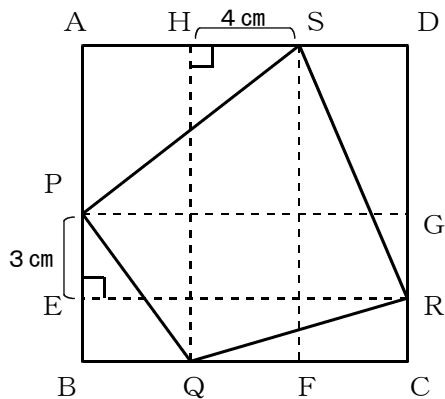
ということは、四角形PQRSの面積を正方形や長方形や平行四辺形や台形などの面積を求める公式に当てはめて求めることは難しいと予想できます。

この条件で分かることは、正方形ABCDの面積 $12 \times 12 = 144$ 144 cm^2 だけです。

となると、

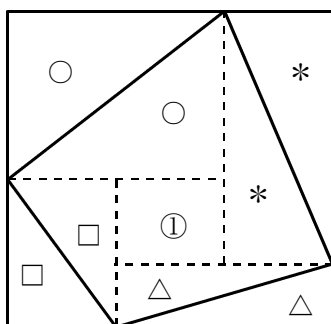
- ・四角形PQRSをいくつかの図形に分けてみる。
- ・正方形ABCDの面積から、余分な4つの三角形の面積をひく。
- ・面積が等しい図形を見つけて利用する。

などを考える糸口にしていくことになります。



左の図のように、もとの図にある直線をRE, QHとし、その直線と平行な直線PGとSFをひきます。

すると、面積が等しい三角形がつくられます。
分かりやすいように、下の図のように余分な線を消してみます。



同じ印が付いている三角形は、それぞれ面積が等しくなります。

真ん中の四角形①は長方形なので、面積は

$$3 \times 4 = 12 \quad 12 \text{ cm}^2$$

ということは、四角形PQRSの面積は

$$\bigcirc + \square + \triangle + * + 12$$

で求められることになります。

$$\begin{aligned} \bigcirc + \square + \triangle + * &= (144 - 12) \div 2 \\ &= 66 \end{aligned}$$

したがって、四角形PQRSの面積は、

$$66 + 12 = 78 \quad \mathbf{78 \text{ cm}^2}$$