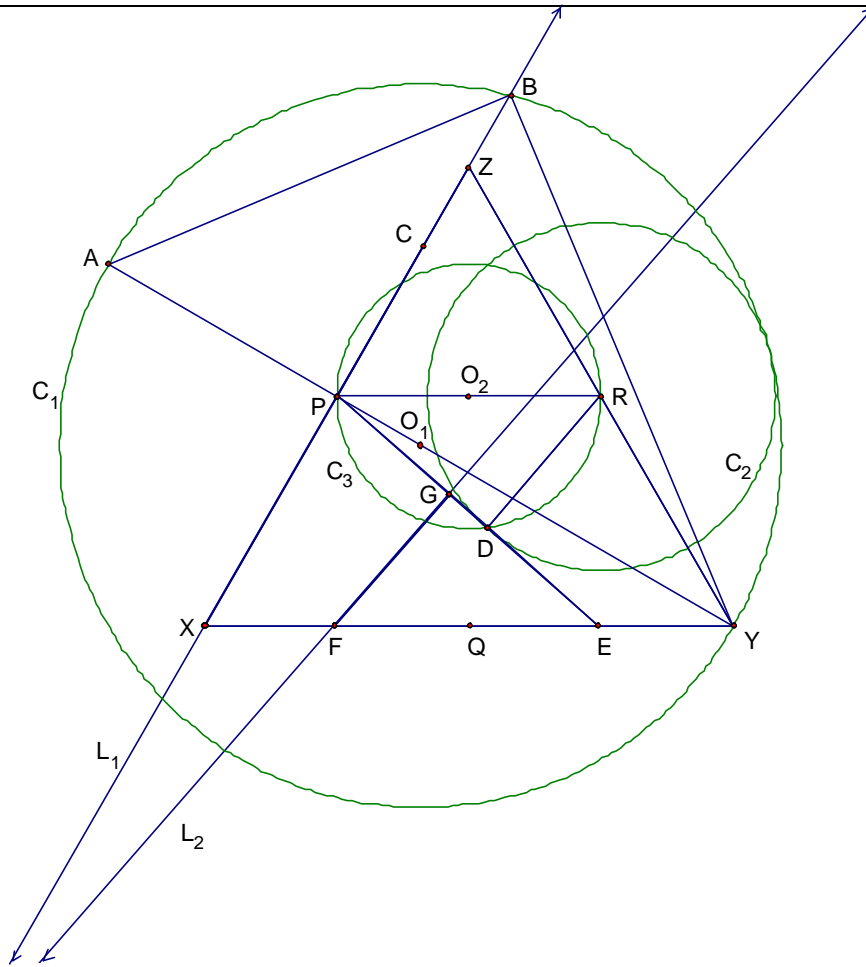


正三角形轉拼成正方形

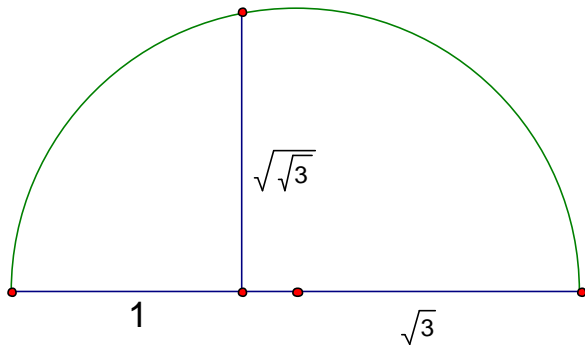


作法：

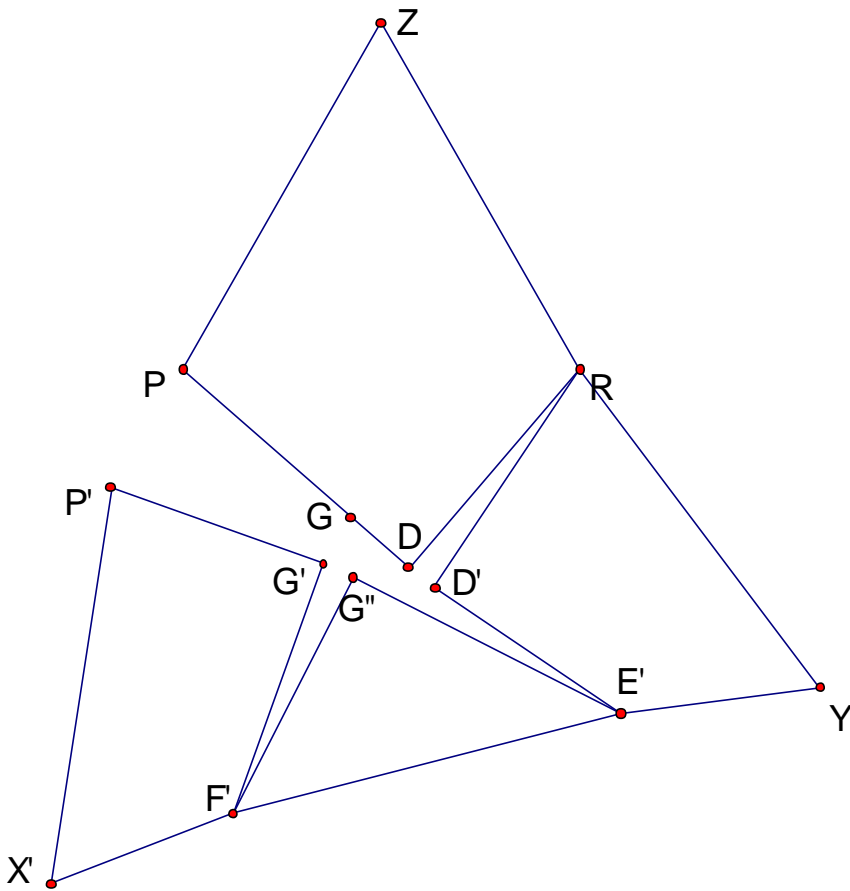
1. 如圖，作一正三角形 XYZ，並作其各邊中點 P、Q 及 R。
2. 在 YP 延長線上取一點 A，使得 $\overline{PA} = \overline{PZ}$ 。
3. 以 \overline{AY} 為直徑作圓 C_1 ，交 AZ 延長線於 B。
4. 以 R 為圓心， $\frac{1}{2}\overline{PB}$ 長為半徑作圓 C_2 。
5. 過 P 點作圓 C_2 的切線交 XY 邊於 E，切點為 D。
6. 在 QX 線段上取一點 F，使得 $\overline{QF} = \overline{YE}$ 。
7. 過 F 點作 \overline{PE} 的垂直線，垂足為 G。
8. 四邊形 BPDR、XFGP、YRDE 及三角形 GEF 即為所求。

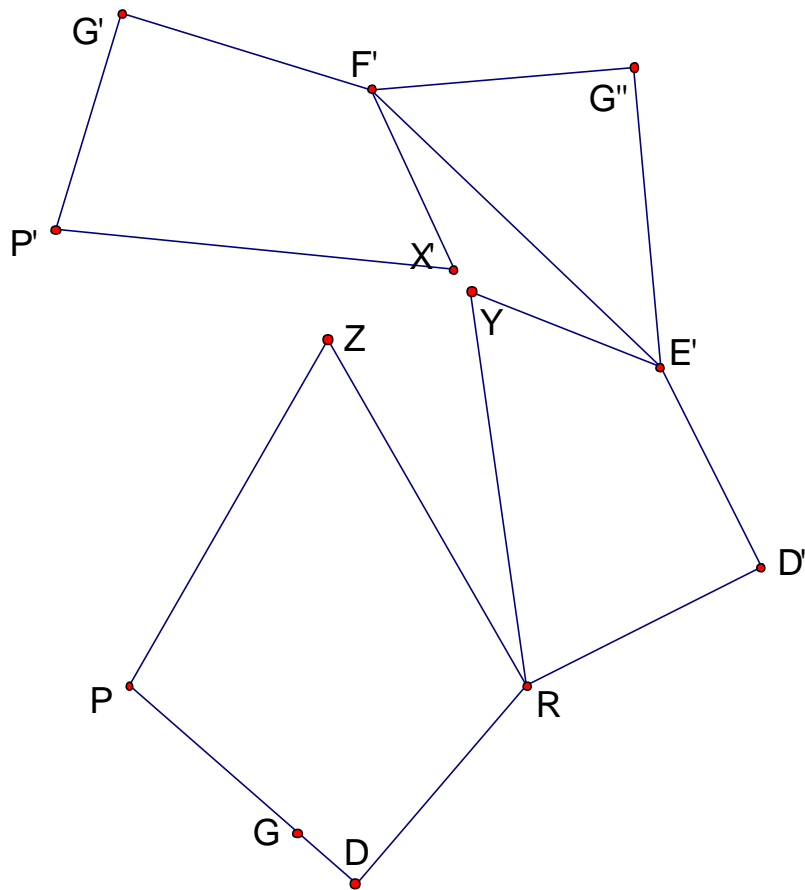
原理：

1. 設正三角形邊長為 2，則其底邊半長為 1，高為 $\sqrt{3}$ ，面積為 $\sqrt{3}$ 。
2. 欲轉拼成的正方形，其邊長需為 $\sqrt[4]{3}$ ，再利用半圓圓周角等於 90 度，作出 $\sqrt[4]{3}$ 。



3. 如圖， $\overline{RD} + \overline{RD} = 2\overline{RD}$ 需為正方形的邊長，故設法再作出 $\frac{\sqrt[4]{3}}{2}$ ，即 $\frac{1}{2}\overline{PB}$ 長。





4. D'處為正方形之一頂角，故再利用半圓圓周角等於 90 度，作出過 P 點的切線
5. $\overline{YE} + \overline{X'F'}$ 需等於 $\overline{E'F'}$ 即 \overline{EF} ， \overline{EF} 為 $\frac{1}{2}\overline{XY}$ ，故作出 F 點，使得 $\overline{QF} = \overline{YE}$ 。
6. G''處為正方形之一頂角，故過 F 點作 \overline{PY} 的垂直線，交於 G 點