

简要题意：

给定一个整数 $0 < N < 360$ 描述一个角度，你的任务是判断能否用尺规作图将其 N 等分成 N 个 1 度的角，如果可能，你还得输出具体操作。

简要题解：

一开始，我们将先给出一个定理，即当 n 为 3 的倍数时，一定不能将其 n 等分。首先，仅仅用尺规来三等分一个角度，是数学界中的难题，这里我们默认无法三等分。假设能将一个角度 $3k$ 等分，那么我们显然也求出了它的三等分点。因此当 n 为 3 的倍数时，它无法被 n 等分。

基于这个定理。

我们先构造出一个 60 度的角，一个显然的结论是，正三角形三个内角为 60 度。

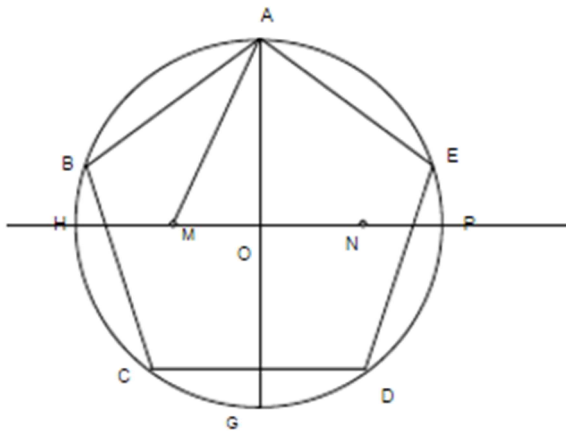
于是我们的问题转换成了求一个正三角形。

具体做法可以这么做：

- 1、将 A 作为圆心，做半径为 AB 的圆。
- 2、将 B 作为圆心，做半径为 AB 的圆。
- 3、设两个圆的交点为 C ，那么 $\triangle ABC$ 即为正三角形。其中可以利用 $\angle CAB = 60^\circ$ 。

接下来，我们构造一个 108 度的角，显然的，正五边形三个内角为 108 度。

对于这个问题，仅仅通过文字可能不那么显然。



这里的操作步骤如下：

- 1、作两条互相垂直的线， AG 与 PH 。在本题中可以通过原来已知的线 AB ，作一条中垂线来得到这个互相垂直的线。
- 2、取 OH 的中点 M ，这里同样作中垂线可以得到。
- 3、以 M 为圆心， AM 为半径作弧交 OP 于点 N 。
- 4、在圆上以 A 为起点， AN 为半径，作圆交于点 E ，那么 AE 即为正五边形中的其中一边。
- 5、依次作 AE, ED, DC, CB, BA 即可。

注意的是作中垂线是一项十分重要的工具。

假如需要做 AB 的中垂线，我们可以这么作：

- 1、以 A 为圆心， AB 为半径作圆。
- 2、以 B 为圆心， AB 为半径作圆。
- 3、连接两个圆的交点，即为 AB 的中垂线。

这样之后，我们就得到了一个 60 度与一个 108 度的角。

将两个角相减，再作 4 次角平分线，即可获得 3 度的角。

作角平分线的过程应当在初中数学里出现过，这里不再阐述。

那么接下来的问题是，当 $n\%3=1$ 与 $n\%3=2$ 时，怎么 n 等分这个角呢。

根据这个 3 度角，每次复制，我们可以得到 3, 6, 9... 的角，也可以获得 $n-3, n-6, n-9..$ 的角。通过这两个操作，我们可以很明显的发现，对于两个相邻的已知角，它们的角度差至多为 2。因此我们可以通过再求一次角平分线，来得到 1 度角。

这样我们就完成了这个题目。

一个更加优美的解法是，当我们得到 $n-1$ 度角时，仅仅需要将这个 1 度角拷贝 n 份，即可将这个 n 度角 n 等分。如果获得的是 $n-2$ 度角，那么可以通过一次求角平分线，来得到 $n-1$ 度角。