



平面图形的画法

平面图形的分析与绘图步骤



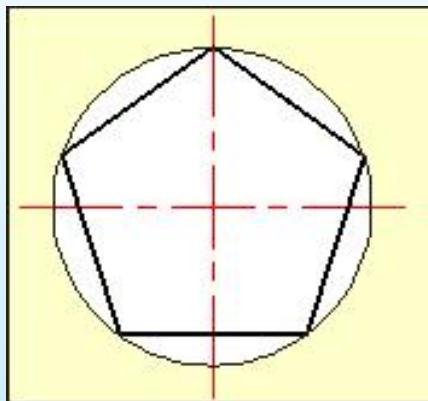
一、作正多边形

(一) 圆内接正五边形的作图方法

已知圆的半径 R ，求作该圆的内接正五边形。

1、**第一步：**

根据要求，画出半径为 R 的圆；



2、**第二步：**

取其中一个半径的中点 M ；

3、**第三步：**

以 M 点为圆心， MA 为半径画圆弧得到 H 点， AH 即为正五边形边长；

4、**第四步：**

等分圆周得到五个顶点 B 、 C 、 E 、 D ；

5、**第五步：**

按顺序依次连接 $ABCDE$ ，即得圆的内接正五边形。



返回



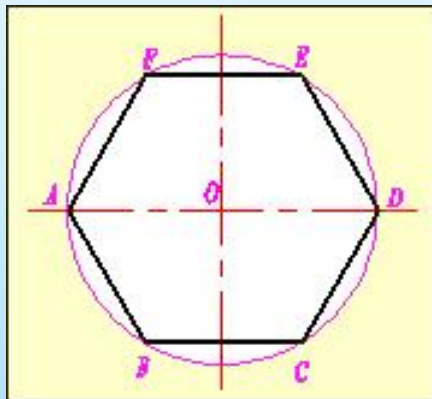
平面图形的画法

(二) 圆内接正六边形的作图方法

已知圆的半径 R ，求作该圆的内接正六边形。

1、**第一步：**

根据要求，画出半径为 R 的圆；



2、**第二步：**

分别以A、D点为圆心， R 为半径画圆弧，得到交点F、B及E、C；

3、**第三步：**

按顺序依次连接ABCDEF，即得圆的内接正六边形。

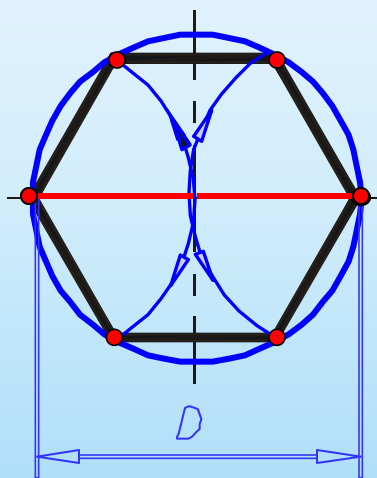


返回

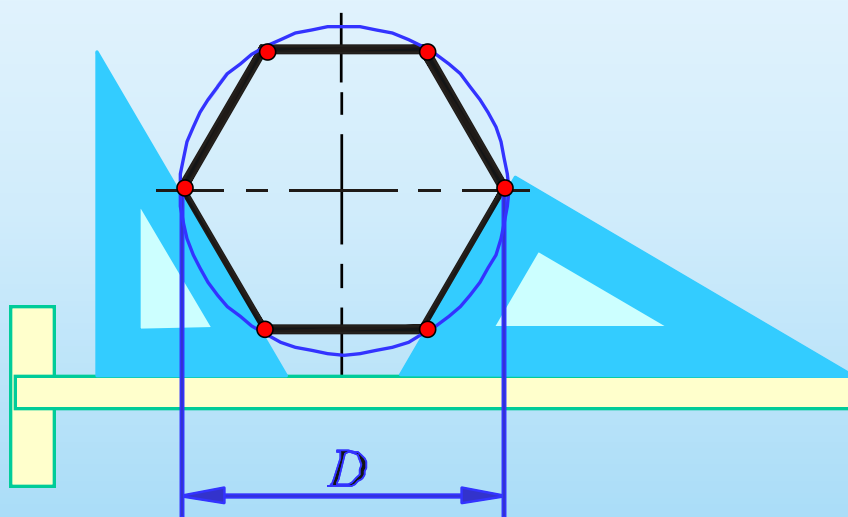


正六边形的作图 (1)

已知对角线长度 D



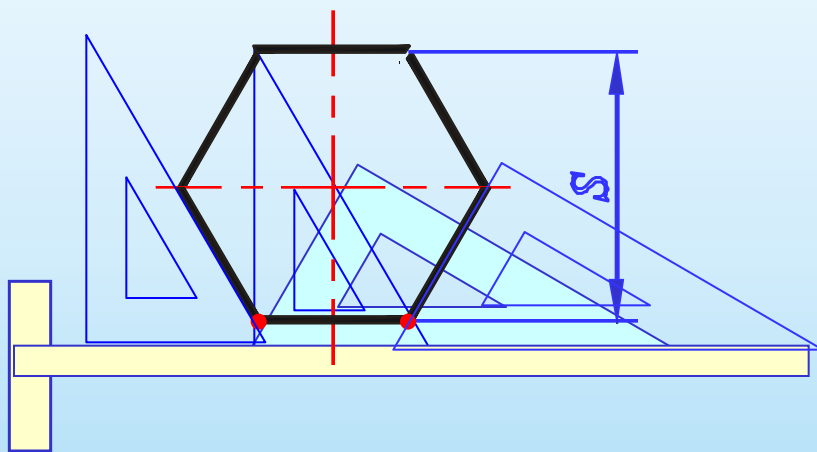
作法一



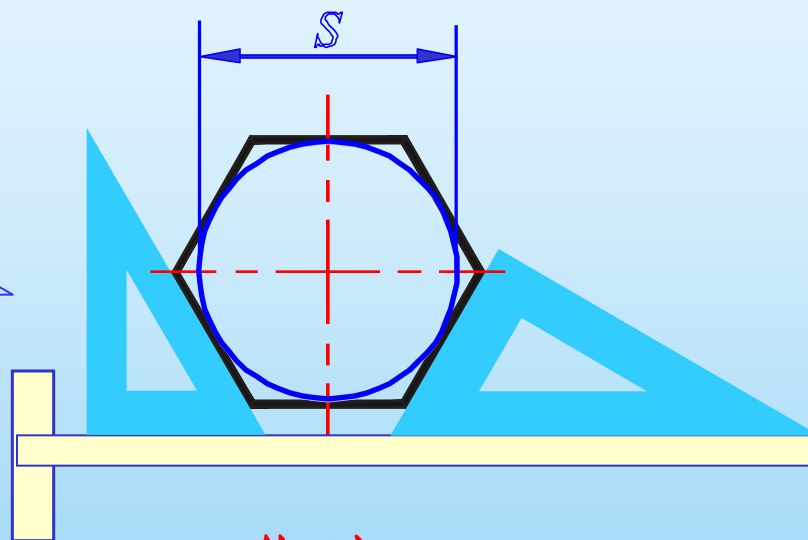
作法二

正六边形的作图 (2)

已知对边距离 S



作法一

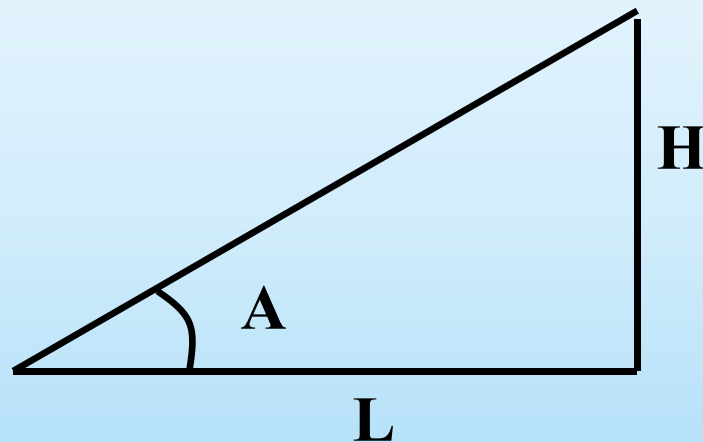


作法二

斜度和锥度

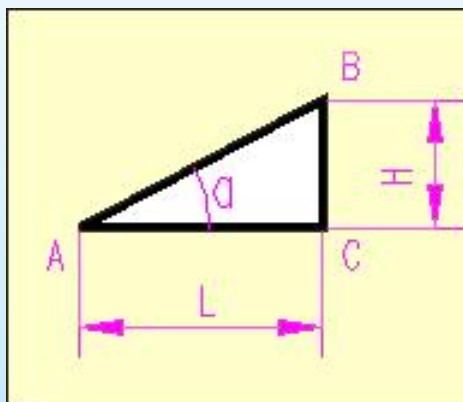
一 斜度

1. 定义：斜度是指直线或平面对另一直线或平面倾斜的程度，一般以直角三角形的两直角边的比值来表示。



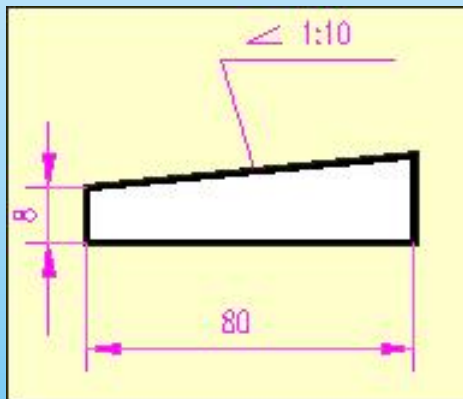
$$\text{斜度} = \tan A = H:L = 1:\frac{L}{H}$$

2、表示法:

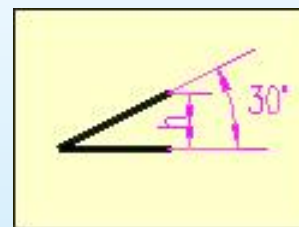


$$\text{斜度} S = H/L = \angle 1 : n$$

4、图例:



3、符号:



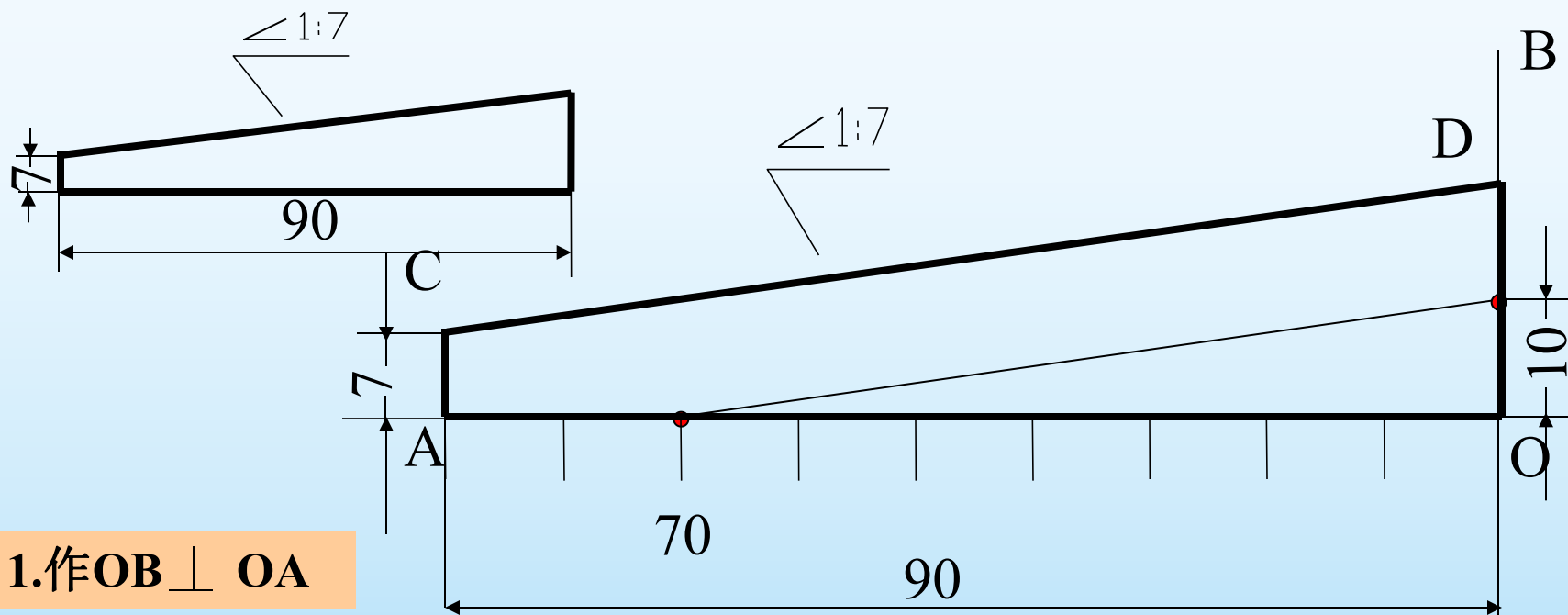
其中: h表示字体高度。



返回



作如图所示的斜楔



1.作 $OB \perp OA$

2.在OA上任取大于7的单位长度

3.在OB上取1单位长度

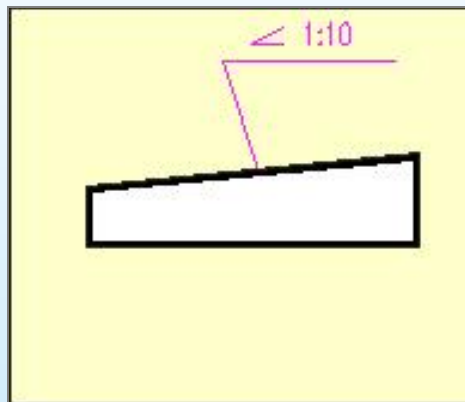
4.连接70与10的交点，即为1:7的斜度

5.按尺寸定出点C

6.过C点作平行线交与D点，
即完成作图

7.注意斜度符号的方向应
与斜边的斜向一致

斜度的画法与步骤



第一步： 根据要求作出 $AO=80$ ， $AE=8$ 。在 AO 上取 OC 等于10个单位长度，过 O 点作垂线在其上取 OD 等于1个单位长度，连接 CD ，即为1：10的斜度线；

第二步： 过 E 点作平行线 $EB \parallel CD$ ， B 即为所求点；

第三步： 整理即得所求图形。



返回

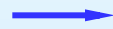
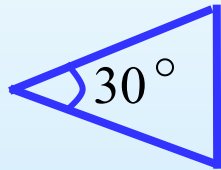


二. 锥度

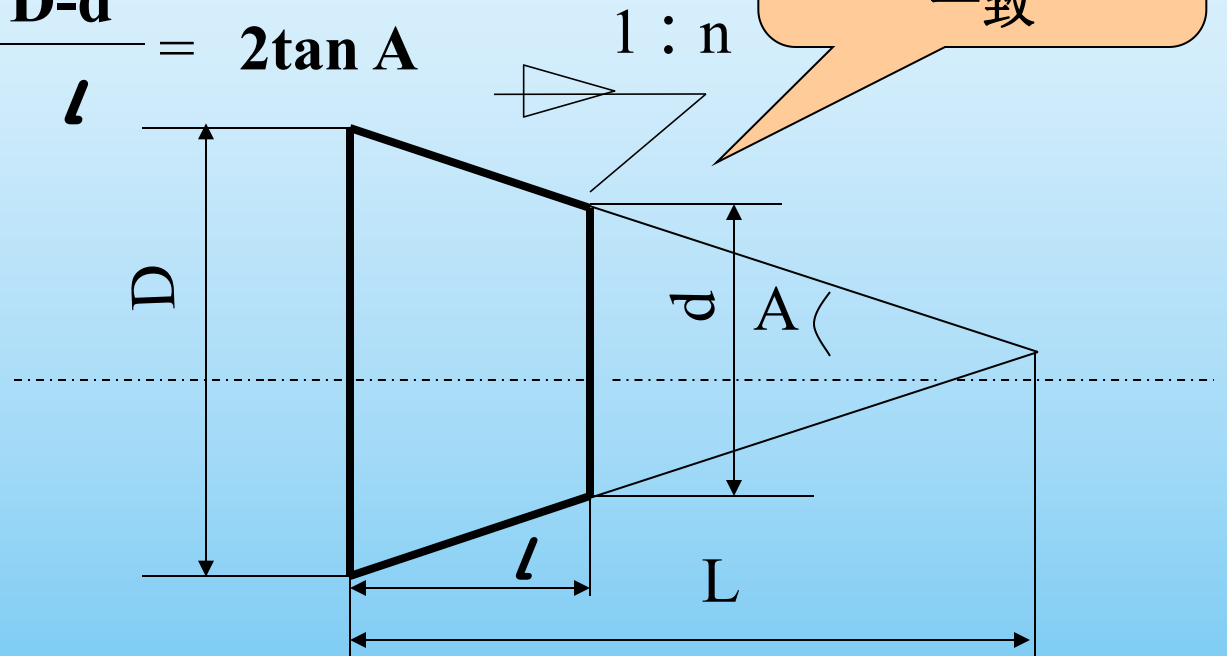
定义：锥度是指圆锥的底圆直径与高度之比。

符号：
锥度=

$$\frac{D}{L} = \frac{D-d}{l} = 2\tan A$$

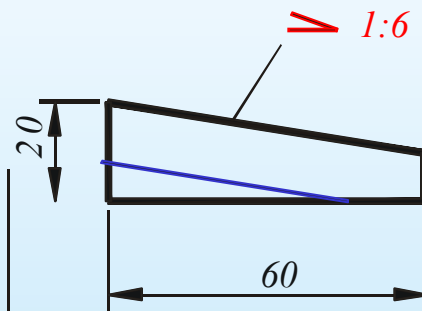
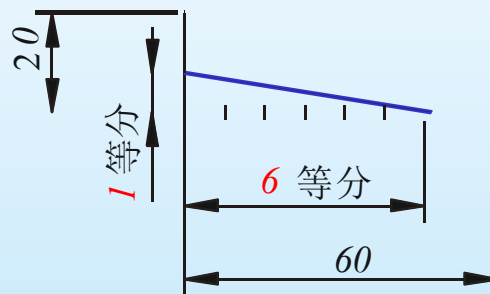
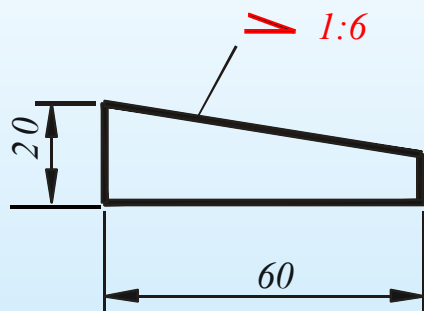


符号的方向应和图形的锥度方向一致



斜度、锥度的作图：

斜度

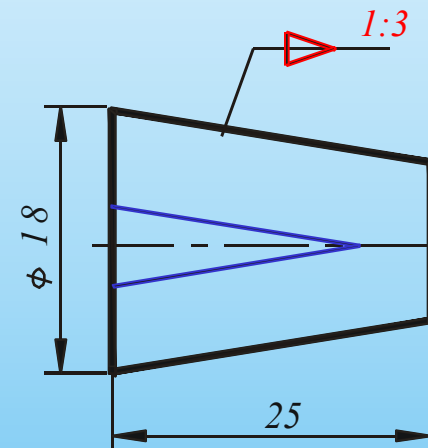
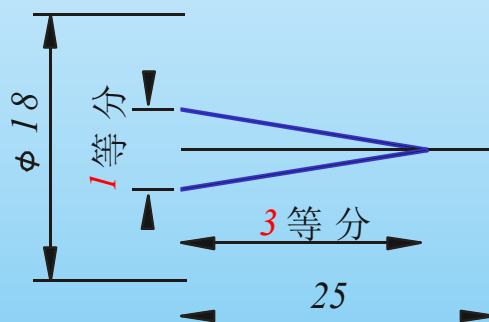
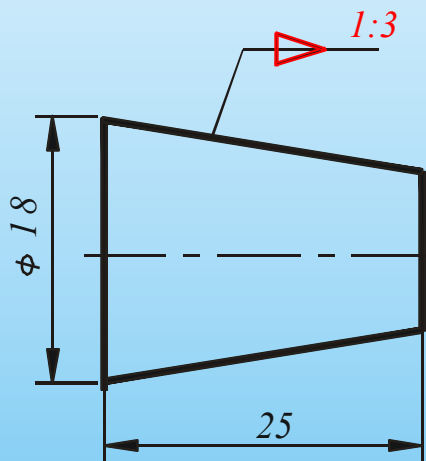


a)

b)

c)

锥度

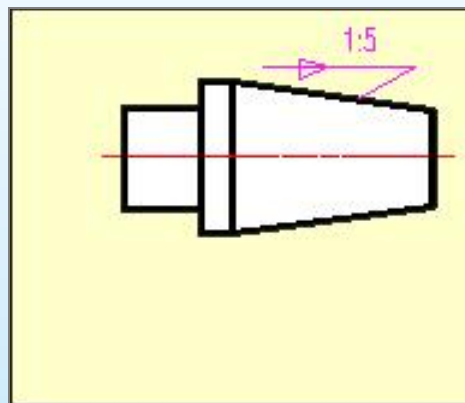


a)

b)

c)

锥度的画法与步骤



第一步：按尺寸画出已知线段；

第二步：在轴线上量取 $5a$ (a 表示单位长度)，在 AB 上量取 $DE=a$ ，得锥度1:5的斜线 CD 、 CE ；

第三步：过 A 、 B 点分别作 $BH \parallel CD$ ， $AG \parallel EC$ ， H 、 G 点即为所求点；

第四步：整理即得所求图形。

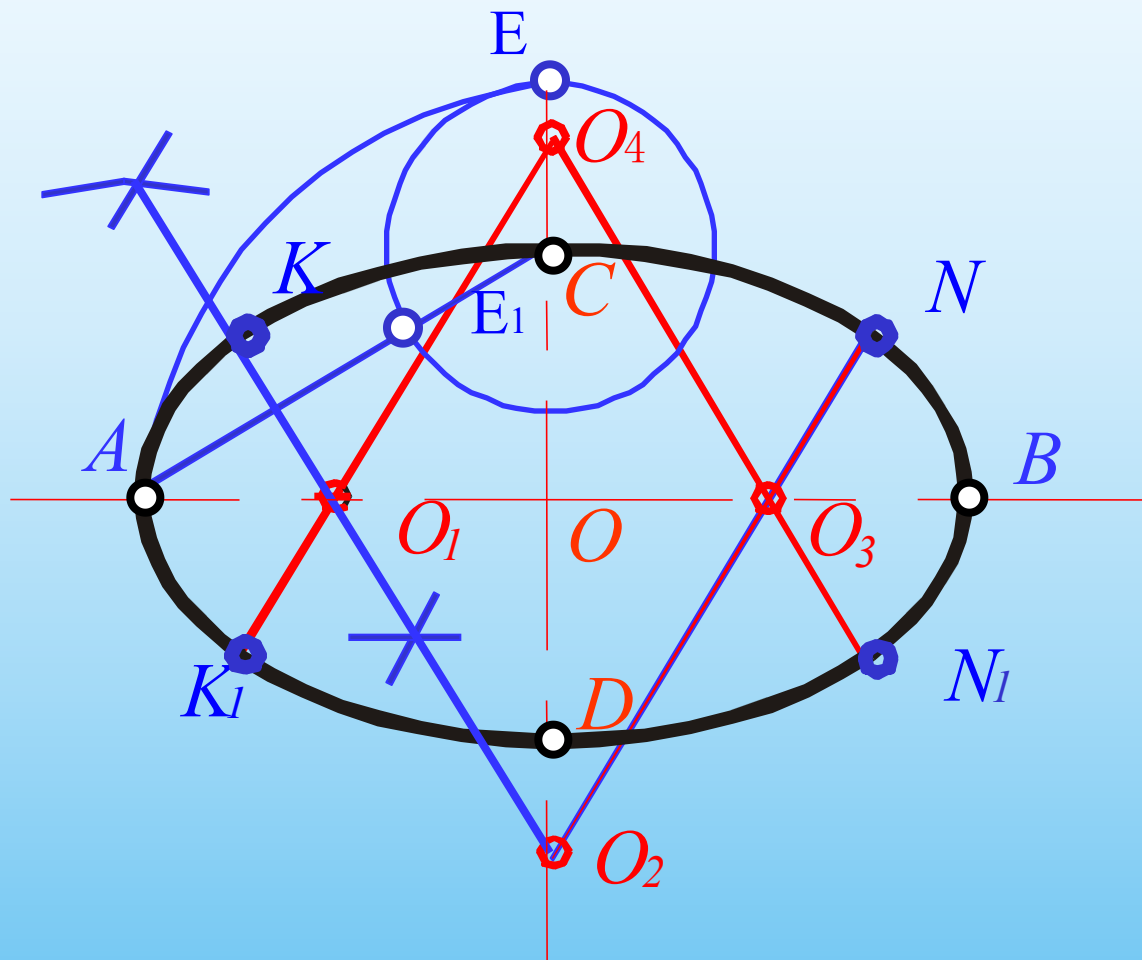


返回



椭圆

椭圆的作图：已知长、短轴半径—四心扁圆法



椭圆画法

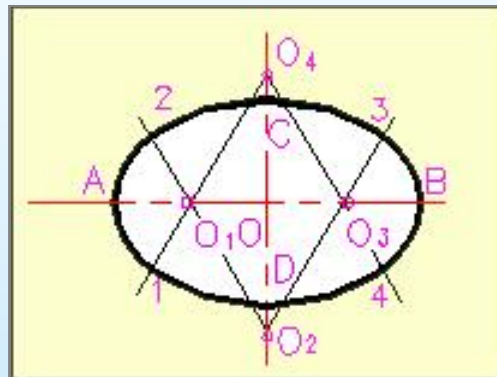
(一) 四心近似画法——已知相互垂直且平分的椭圆长轴和短轴, 则椭圆的近似画法(四心近似法)步骤如下所示:

1、第一步:

画出长轴AB和短轴CD, 连接AC;

2、第二步:

在AC上截取CF, 使其等于AO与CO之差CE;



3、第三步:

作AF的垂直平分线, 使其分别交AO和OD (或其延长线) 于O1和O2点。以O为对称中心, 找出O1的对称点O3及O2的对称点O4, 此O1、O2、O3、O4各点即为所求的四圆心。通过O2和O1、O2和O3、O4和O3各点, 分别作连线;

4、第四步:

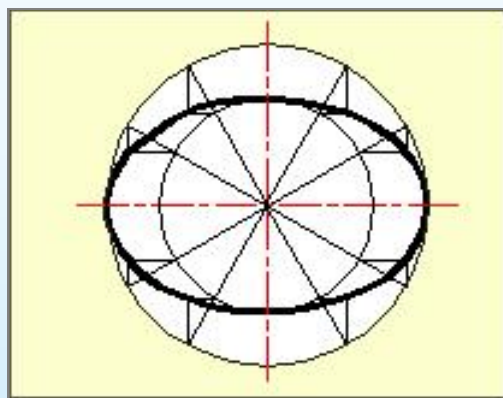
分别以O2和O4为圆心, O2C (或O4D) 为半径画两弧。再分别以O1和O3为圆心, O1A (或O3B) 为半径画两弧, 使所画四弧的接点分别位于O2O1、O2O3、O4O1和O4O3的延长线上, 即得所求的椭圆。



返回



(二) 同心圆画法——已知相互垂直且平分的椭圆长轴和短轴, 则椭圆同心圆画法的步骤如下所示:



1、第一步:

以椭圆中心为圆心, 分别以长、短轴长度为直径, 作两个同心圆;

2、第二步:

过圆心作任意直线交大圆于1、2点, 交小圆于3、4点, 分别过1、2引垂直线, 过3、4引水平线, 它们的交点a、b即为椭圆上的点;

3、第三步:

按第二步的方法重复作图, 求出椭圆上一系列的点;

4、第四步:

用曲线板光滑地连接诸点, 即得所求的椭圆。



返回

