

## 证明两线段相等

1. 等于同一线段的两条线段相等
2. 同一三角形中等角对等边
3. 等腰三角形顶角的平分线或底边的高平分底边
4. 直角三角形斜边的中点到三顶点距离相等
5. 线段垂直平分线上任意一点到线段两端距离相等
6. 角平分线上任一点到角的两边距离相等
7. 过三角形一边的中点且平行于第三边的直线分第二边所成的线段相等
8. 两全等三角形中对应边相等
9. 平行四边形的对边或对角线被交点分成的两段相等
10. 同圆（或等圆）中等弧所对的弦或与圆心等距的两弦或等圆心角、圆周角所对的弦相等
11. 圆外一点引圆的两条切线的切线长相等或圆内垂直于直径的弦被直径分成的两段相等
12. 两圆的内（外）公切线的长相等

## 证明两个角相等

1. 等于同一角的两个角相等
2. 两条平行线的同位角、内错角相等
3. 同角（或等角）的余角（或补角）相等
4. 同一三角形中等边对等角
5. 等腰三角形中，底边上的中线（或高）平分顶角
6. 两全等三角形的对应角相等
7. 相似三角形的对应角相等
8. 平行四边形的对角相等
9. 同圆（或等圆）中，等弦（或弧）所对的圆心角相等，圆周角相等，弦切角等于它所夹的弧对的圆周角
10. 圆外一点引圆的两条切线，圆心和这一点的连线平分两条切线的夹角
11. 圆的内接四边形的外角等于内对角



## 证明两条直线互相垂直

1. 邻补角的平分线互相垂直
2. 一条直线垂直于平行线中的一条，则必垂直于另一条
3. 利用到一线段两端的距离相等的点在线段的垂直平分线上
4. 在一个三角形中，若有两个角互余，则第三个角是直角
5. 等腰三角形的顶角平分线或底边的中线垂直于底边
6. 三角形中一边的中线若等于这边一半，则这一边所对的角是直角
7. 利用勾股定理的逆定理
8. 利用菱形的对角线互相垂直
9. 在圆中平分弦（或弧）的直径垂直于弦
10. 利用直径所对的圆周角是直角



## 证明线段的数量关系

1. 求两条线段的和，证明与第三条线段相等
2. 在第三条线段上截取一段等于第一条线段，证明余下部分等于第二条线段
3. 遇到中点，倍长中线法，再证明线段相等
4. 利用常见定理：三角形的中位线，直角三角形斜边上的中线，含 $30^\circ$ 角的直角三角形，相似三角形等

## 证明线段不相等

1. 垂线段最短
2. 三角形两边之和大于第三边，两边之差小于第三边
3. 同圆或等圆中，弧大弦大，弦心距小



## 证明比例式或等积式

1. 利用相似三角形对应线段成比例
2. 利用内外角平分线定理
3. 平行线截线段成比例
4. 直角三角形中的比例中项定理即射影定理
5. 与圆有关的比例定理相交弦定理、切割线定理及其推论
6. 利用比例式或等积式化得

## 证明四点共圆

1. 对角互补的四边形的四个顶点共圆
2. 外角等于内对角的四边形内接于圆
3. 同底边等顶角的三角形的顶点共圆（顶角在底边的同侧）
4. 同斜边的直角三角形的顶点共圆
5. 到顶点距离相等的各点共圆

