

第二章 相交线与平行线

2.3 平行线的性质

知识回顾

讲授新课

当堂练习

课堂小测

回顾与思考

平行线的判定方法是什么？

- 1. 同位角相等
- 2. 内错角相等
- 3. 同旁内角互补



两直线平行

思考 反过来，如果两条直线平行，同位角、内错角、同旁内角各有什么关系呢？

学习目标

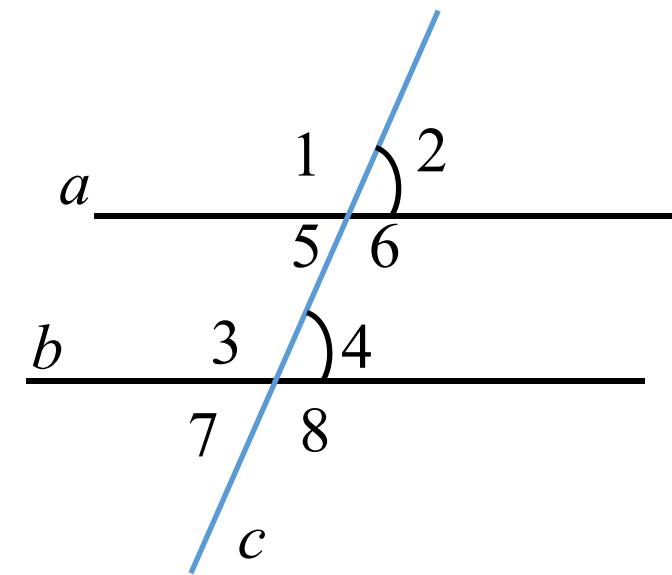
- 1.平行线性质的探索
- 2.能够根据平行线的性质进行简单的推理及计算
- 3.明确平行线的性质和判定的区别

平行线的性质

探索一：两直线平行，同位角、内错角、同旁内角关系？

任意画两条平行线 $a//b$ ，然后画一条截线 c 与 a 、 b 相交，标出如图的角。任选一组同位角、内错角或同旁内角，度量这些角，把结果填入下表：

角	$\angle 1$	$\angle 2$	$\angle 3$	$\angle 4$
度数				
角	$\angle 5$	$\angle 6$	$\angle 7$	$\angle 8$
度数				



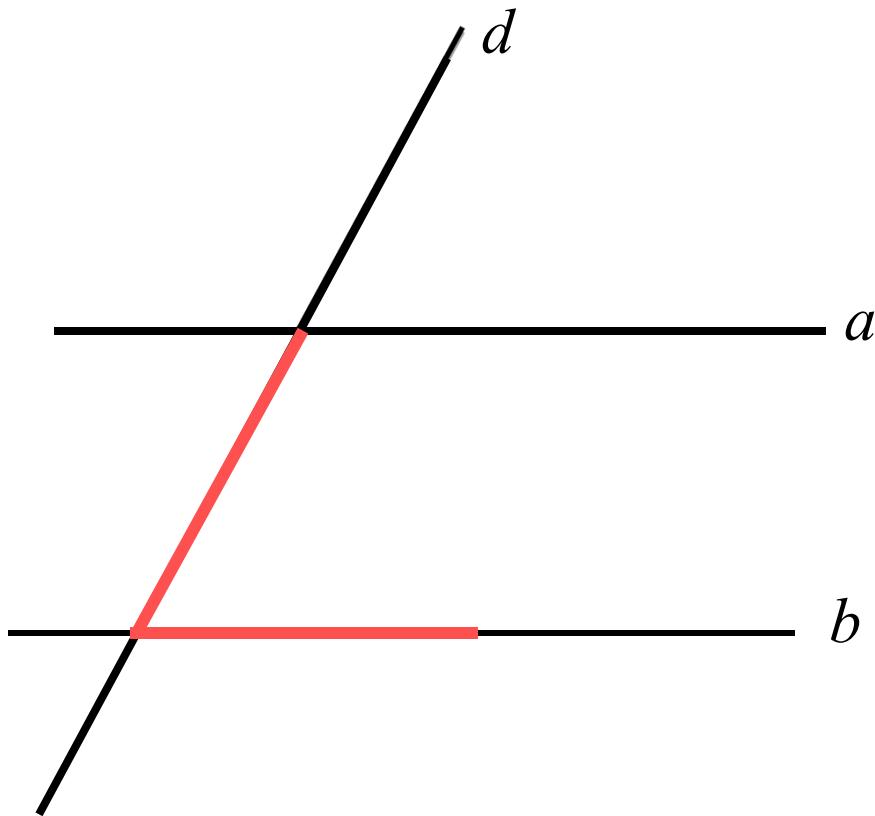
你的结论：两条平行线被第三条直线所截，各对同位角、内错角、同旁内角的度数之间有什么关系？

同位角 相等，
内错角 相等，
同旁内角 互补。

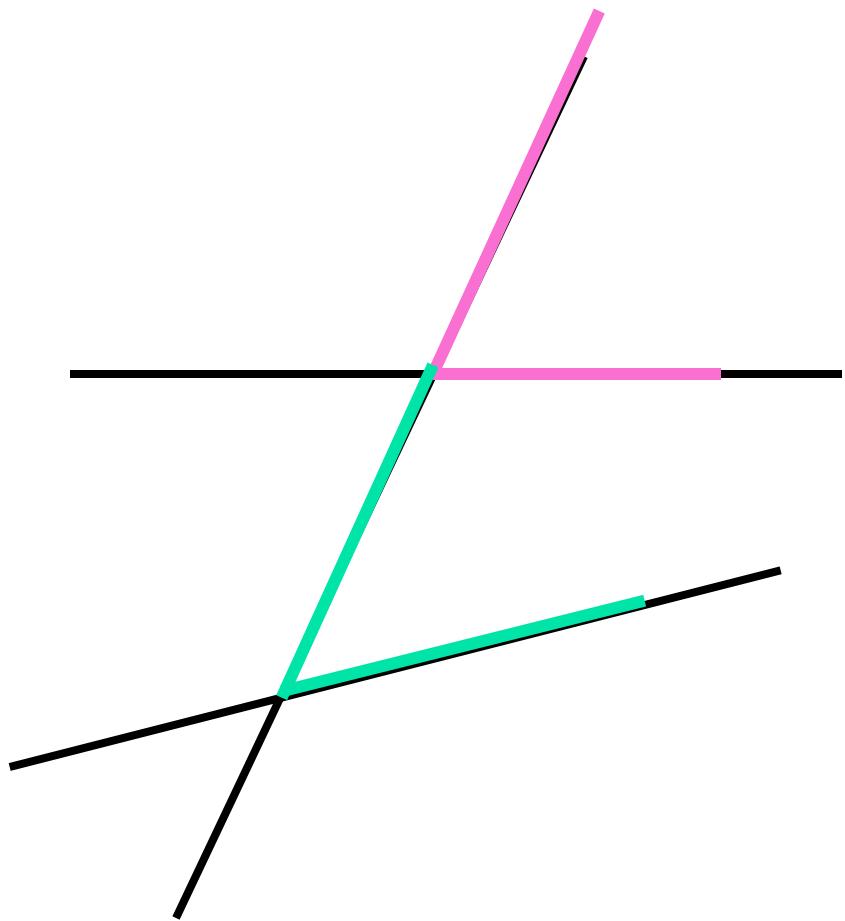


学生活动：平行线
特征的探索.exe

问题1：大家解决问题的方法一样吗？得到的结论相同吗？



问题2：如果不平行，上述结论还成立吗？



问题3：试一试用符号语言表达以下三个性质.

若两条平行线被第三条直线所截，则有：

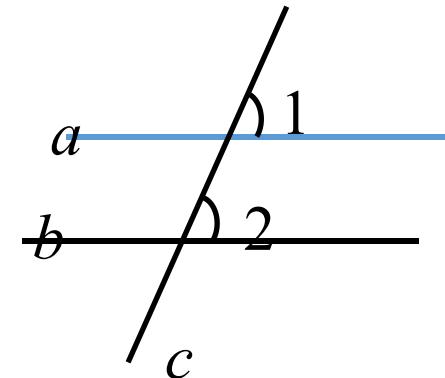
性质1：两直线平行，同位角相等.

性质2：两直线平行，内错角相等.

性质3：两直线平行，同旁内角互补.

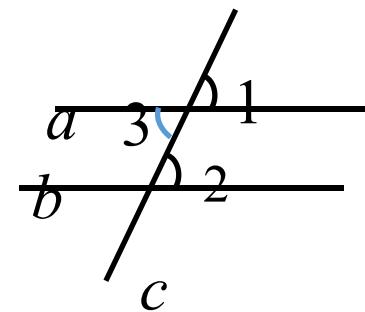
$\because a \parallel b$ (已知)

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (两直线平行, 同位角相等)



$\because a \parallel b$ (已知)

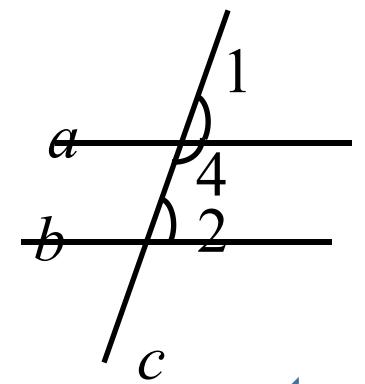
$\therefore \angle 2 = \angle 3$ (两直线平行, 内错角相等)



$\because a \parallel b$ (已知)

$\therefore \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$

(两直线平行, 内错角相等)



探索二

你能根据平行线的性质1说出性质2成立的道理吗？

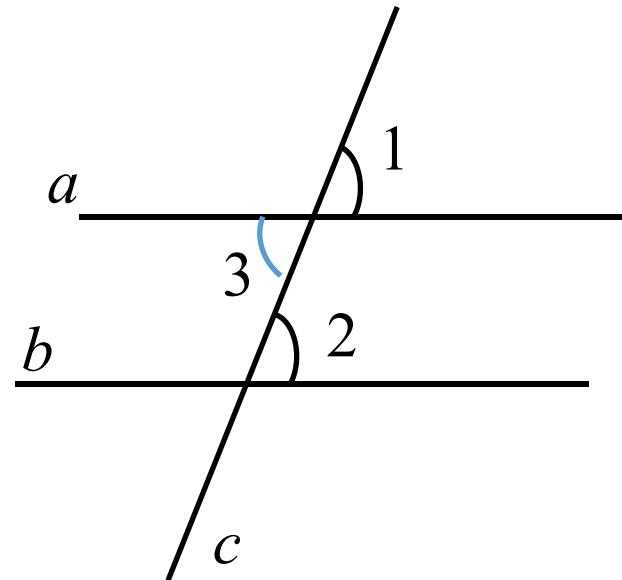
如图，已知 $a \parallel b$,那么 $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 相等吗？为什么？

解： $\because a \parallel b$ (已知),

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (两直线平行, 同位角相等).

又 $\because \angle 1 = \angle 3$ (对顶角相等),

$\therefore \angle 2 = \angle 3$.



平行线的性质1写出性质3成立的道理了吗？

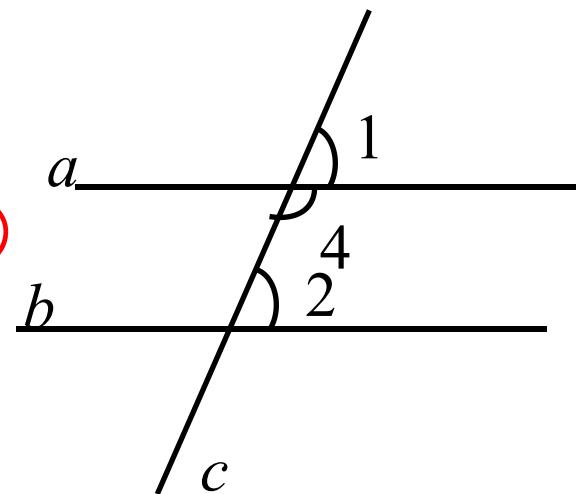
如图, 已知 $a//b$, 那么 $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 有什么关系呢? 为什么?

解: $\because a//b$ (已知)

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (两直线平行, 同位角相等)

$\because \angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$ (邻补角定义)

$\therefore \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$



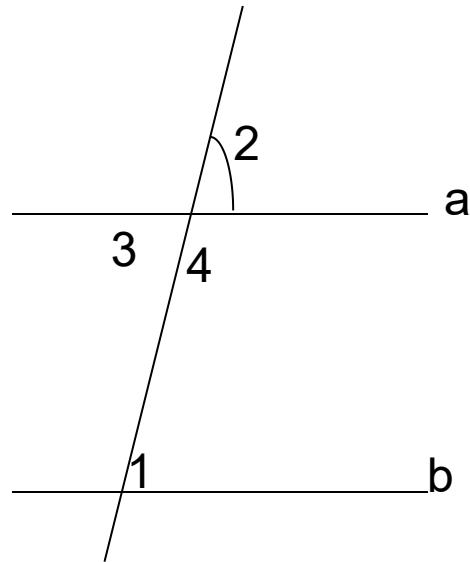
学以致用

已知: $a \parallel b, \angle 1=50^\circ$, 说出以下角的度数

$$\angle 2 =$$

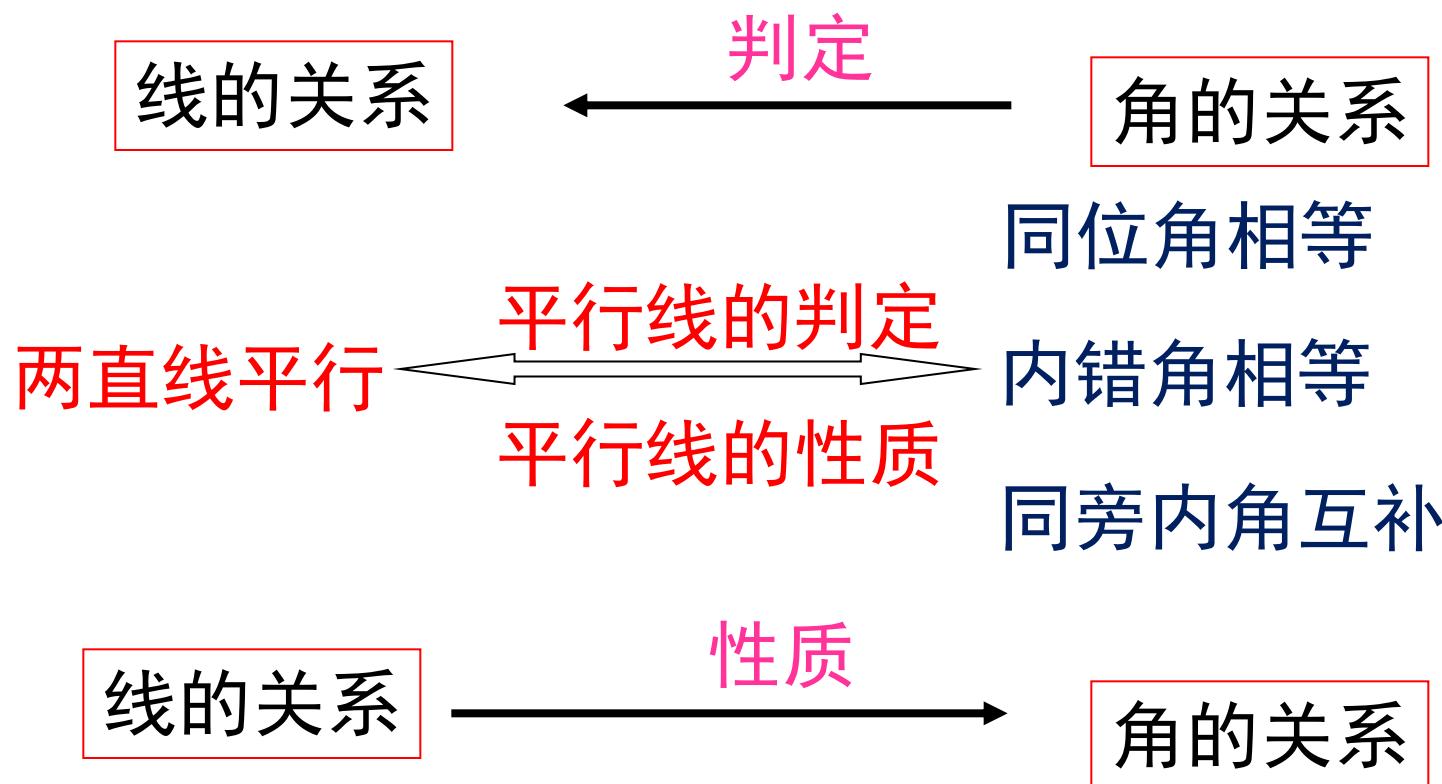
$$\angle 3 =$$

$$\angle 4 =$$



探索三

讨论：平行线三个性质的条件是什么？结论是什么？它与判定有什么区别？（分组讨论）



当堂练习

1. 如图，已知平行线 AB 、 CD 被直线 AE 所截

(1) 从 $\angle 1=110^\circ$ 可以知道 $\angle 2$ 是多少度？为什么？

(2) 从 $\angle 1=110^\circ$ 可以知道 $\angle 3$ 是多少度？为什么？

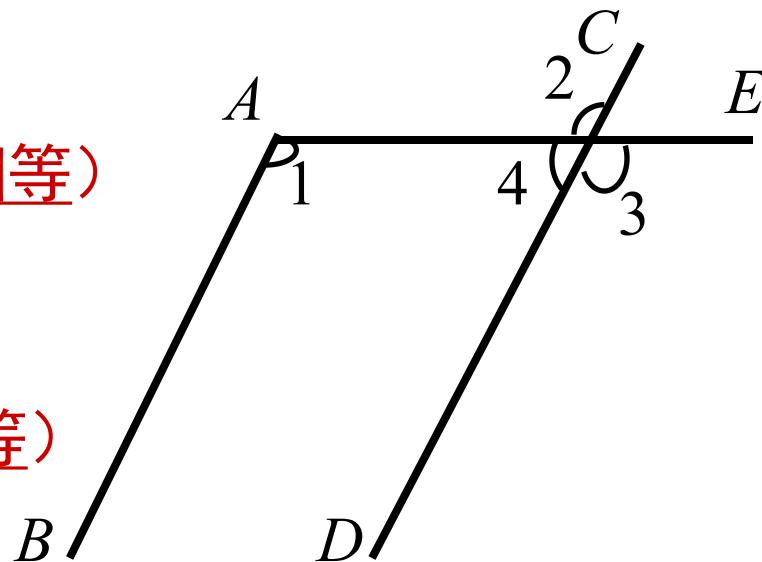
(3) 从 $\angle 1=110^\circ$ 可以知道 $\angle 4$ 是多少度？为什么？

解：

(1) $\angle 2=110^\circ$ (两直线行，内错角相等)

(2) $\angle 3=110^\circ$ (两直线行，内错角相等)

(3) $\angle 4=70^\circ$, (两直线平行,同旁内角互补)

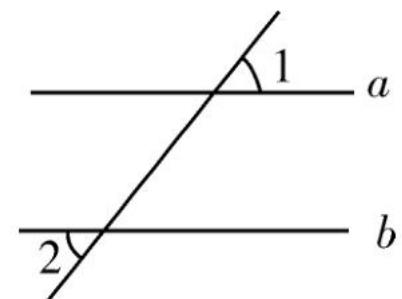


2.如果有两条直线被第三条直线所截，那么必定有 (D)

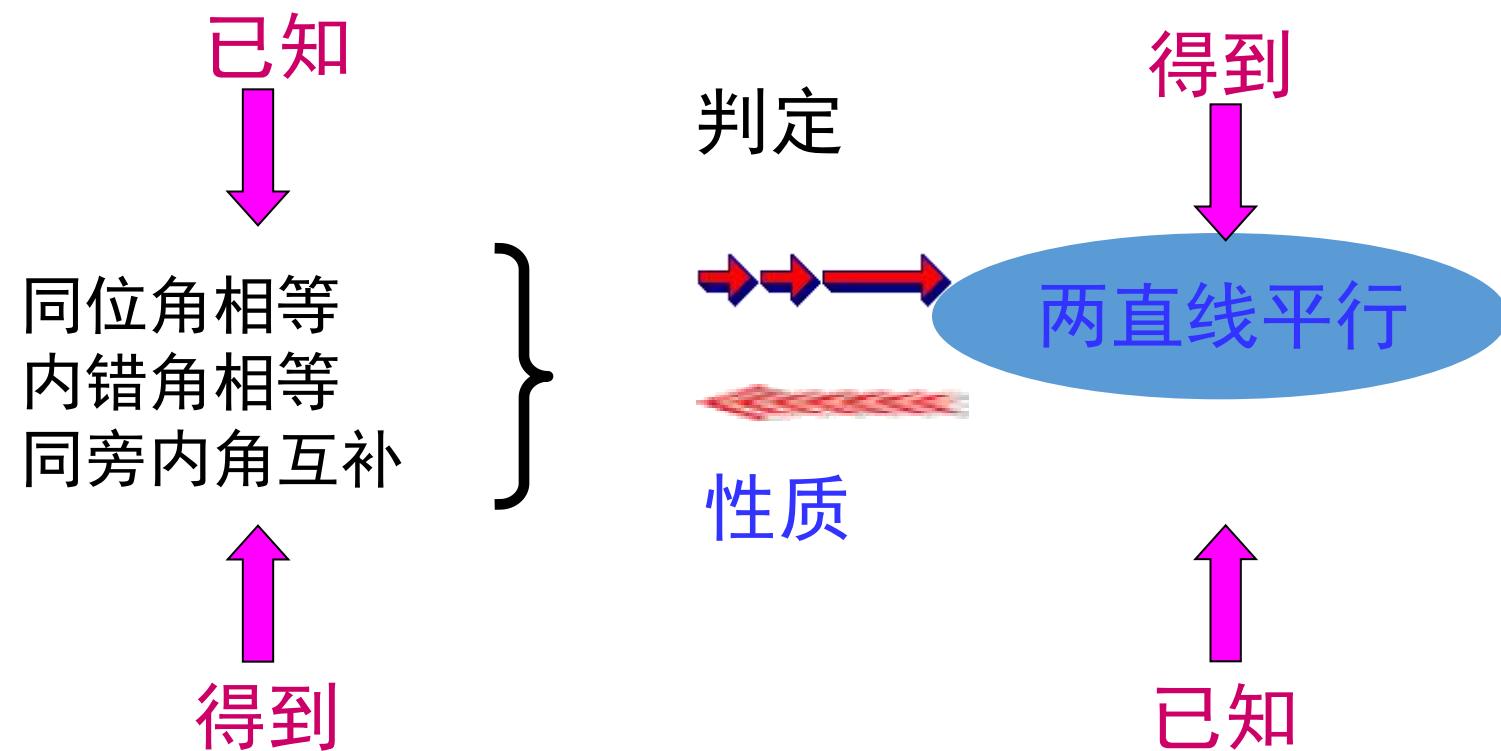
- (A) 内错角相等 (B) 同位角相等
- (C) 同旁内角互补 (D) 以上都不对

3.如图，直线 $a \parallel b$, $\angle 1=50^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是(B)

- A. 130°
- B. 50°
- C. 40°
- D. 150°



课堂小结



你还有那些没有掌握的，小组交流巩固

课后作业

见《新课堂》本课时练习