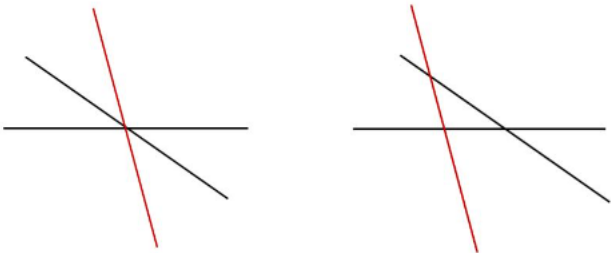
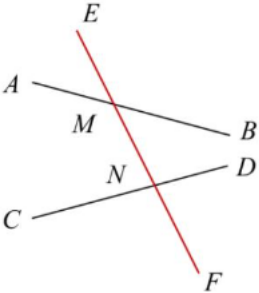
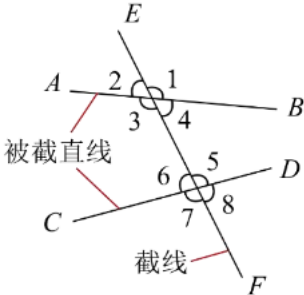


教学设计

课程基本信息					
学科	数学	年级	七年级	学期	春季
课题	7.1.3 两条直线被第三条直线所截				
教科书	书 名：义务教育教科书 数学 七年级 下册				
	出版社：人民教育出版社		出版日期：2024 年 10 月		
教学目标					
1. 理解同位角、内错角、同旁内角的概念.					
2. 能在图形中辨识同位角、内错角、同旁内角.					
3. 通过对图形特点的分析, 培养学生分类讨论、抽象概括的能力.					
教学内容					
教学重点:					
理解同位角、内错角、同旁内角的概念.					
教学难点:					
能在较复杂的图形中识别同位角、内错角、同旁内角.					
教学过程					
教学环节	主要师生活动				
新课导入	问题 1： 两条直线相交产生了几小于平角的角？每两个角之间的关系是什么？				
	师生活动： 学生回顾两条直线相交的情形，教师辅助学生梳理已学的内容.				
	设计意图： 回顾旧知，为引入新知作铺垫.				
	追问： 如果再画一条与它们相交的直线，你能得到怎样的图形？				
	师生活动： 学生画图探究三条直线的位置关系，教师梳理总结学生的想法.				
					

	情况（1）：三条直线交于同一点，虽然图形变复杂，且角的数量增多，但是两个角的位置关系并没有产生新的情况。 情况（2）：一条直线与两条直线分别相交，发现构成的角中，不是任意两个角都有公共顶点。 设计意图：通过画图活动，发现存在与邻补角、对顶角有不同位置关系的角，明确研究对象。
新知探究	上面的情形（2）也称之为：两条直线被第三条直线所截，如下图，直线 AB 和直线 CD 称为被截直线，直线 EF 称为截线。  问题 2：在上图中，关注其中的两个交点 M, N，以这两个交点为顶点，小于平角的角一共有几个？ 师生活动：学生观察图中角的个数，教师总结这类图，可简称为三线八角图。  设计意图：教师引导学生观察图中小于平角的角的个数，为后面的学习作铺垫。 问题 3：在上图中，直线 AB, CD 是被截直线，直线 EF 是截线。这八个角相对于截线、被截线的位置有哪些不同的情形？ 师生活动：学生观察、发言，教师总结。相对于被截直线的位置关系，这个八角可分为两类：$\angle 1, \angle 2, \angle 5, \angle 6$ 在被截直线的上方，$\angle 3, \angle 4,$

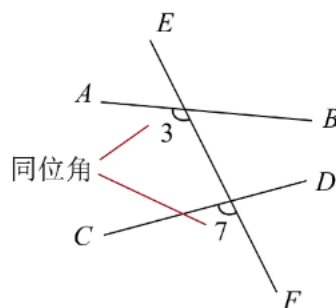
$\angle 7$, $\angle 8$ 在被截直线的下方. 类似地, 相对于截线的位置关系, 这八个角也可以分为两类: $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 6$, $\angle 7$ 在截线的左侧, $\angle 1$, $\angle 4$, $\angle 5$, $\angle 8$ 在截线的右侧.

设计意图: 观察八个角相对于截线、被截线的位置关系, 渗透分类的思想方法, 为后面的学习作铺垫.

问题 4: 我们先来看 $\angle 3$, 哪个角与它有相同的位置特征?

师生活动: 教师引导学生观察图形, 发现 $\angle 3$ 和 $\angle 7$ 分别在被截直线 AB , CD 的下方, 并且都在截线 EF 的左侧.

我们把具有上面这种位置关系的一对角叫作同位角.



设计意图: 学生按问题自主探索, 找出作为例子的一对角在位置上的特点, 教师适时归纳总结同位角的概念.

追问: 图中还有其他的同位角吗? 请画出来.

师生活动: 学生画出图中其他的同位角, 并观察它们的共同特点.

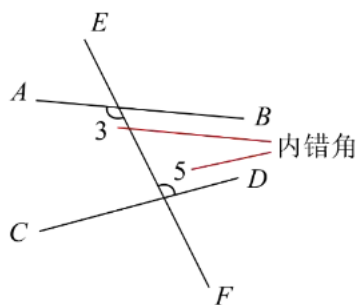
教师归纳学生的想法, 并总结: 在形如字母 “F” 的图形中有同位角.

设计意图: 学生在探究中了解同位角的概念. 通过动手画不同位置的同位角, 总结同位角的图形特征.

问题 5: 回到 $\angle 3$ 上, 相对于截线、被截线的位置, 哪个角与 $\angle 3$ 的位置特征完全不同?

师生活动: 教师引导学生仿照刚才的观察方法, 发现 $\angle 5$ 在被截线 CD 的上方, 在截线 EF 的右侧, 与 $\angle 3$ 的位置特征完全不同. $\angle 3$ 和 $\angle 5$ 在被截线 AB , CD 之间, 并且分别在截线 EF 两侧 ($\angle 3$ 在截线 EF 左侧, $\angle 5$ 在截线 EF 右侧).

我们把具有上面这种位置关系的一对角叫作内错角.



设计意图：学生按问题自主探索，找出作为例子的一对角在位置上的特征，教师适时归纳总结内错角的概念。

追问：图中还有其他的内错角吗？请画出来。

师生活动：学生画出图中其他的内错角，并观察它们的共同特点。

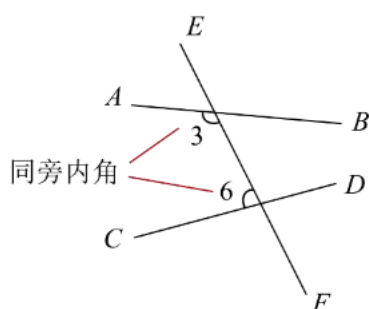
教师归纳学生的想法，并总结：在形如字母“Z”的图形中有内错角。

设计意图：教师引导学生类比同位角的探索过程，得出内错角的概念及图形特征。

问题 6：图中哪个角，相对于被截线的位置与 $\angle 3$ 不同，但相对于截线的位置与 $\angle 3$ 相同？

师生活动：学生观察发现， $\angle 6$ 在被截线 CD 的上方，在截线 EF 的左侧，满足问题中的条件。 $\angle 3$ 和 $\angle 6$ 在被截线 AB ， CD 之间，并且都在截线 EF 的同侧。

我们把具有上面这种位置关系的一对角叫作同旁内角。



设计意图：学生按问题自主探索，找出作为例子的一对角在位置上的特征，教师适时归纳总结同旁内角的概念。

追问：图中还有其他的同旁内角吗？请画出来。

师生活动：学生画出图中其他的同旁内角，并观察它们的共同特点。

教师归纳学生的想法，并总结：在形如字母“U”的图形中有同旁内角。

	教师再结合图形，说明“同”“内”“错”等关键字的意义，加强学生对三种角的理解和辨析能力. 设计意图：引导学生类比同位角、内错角的探索过程，得出同旁内角的概念及图形特征.
例题精讲	例 1 如图，直线 DE，BC 被直线 AB 所截. (1) $\angle 1$ 和 $\angle 2$，$\angle 1$ 和 $\angle 3$，$\angle 1$ 和 $\angle 4$ 各是什么位置关系的角？ (2) 如果 $\angle 1 = \angle 4$，那么 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 相等吗？$\angle 1$ 和 $\angle 3$ 互补吗？为什么？ 师生活动：学生在图形中找到同位角、内错角、同旁内角，并利用对顶角和邻补角的性质进行说理. (1) $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是内错角，$\angle 1$ 和 $\angle 3$ 是同旁内角，$\angle 1$ 和 $\angle 4$ 是同位角. (2) 如果 $\angle 1 = \angle 4$，又由对顶角相等，可得 $\angle 2 = \angle 4$，因此 $\angle 1 = \angle 2$. 因为 $\angle 4$ 和 $\angle 3$ 互补，所以 $\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$，又因为 $\angle 1 = \angle 4$，所以 $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$，即 $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 互补. 设计意图：巩固同位角、内错角、同旁内角的概念. 通过 (2) 的推理，为后续学习平行线的性质及判定作铺垫. 例 2 如图，$\angle 1$ 和 $\angle 2$，$\angle 3$ 和 $\angle 2$ 各是哪两条直线被哪一条直线所截形成的？它们各是什么位置关系的角？ 师生活动：学生独立思考，教师请学生讲解自己的观察结果，并加以点评. $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是直线 AB，CD 被直线 DB 所截形成的，它们是内错角；$\angle 3$ 和 $\angle 2$ 是直线 DA，BA 被直线 DB 所截形成的，它们是同旁内角. 设计意图：巩固识别同位角、内错角、同旁内角的方法.

课堂小结	教师与学生一起回顾本节课所学的主要内容，并请学生回答以下问题： (1) 在“三线八角”图中，怎么辨别哪条线是截线？ (2) 同位角、内错角、同旁内角的区别和共同点是什么？ 设计意图：总结本节课的内容，强化对同位角、内错角、同旁内角的辨别，深化对知识的理解。
课后任务	1. 教科书第 8 页练习第 1, 2 题. 2. 思考：图中哪些角之间的位置关系我们还没定义？请你分析是否有必要定义这些角之间的关系？