



【课题】8. 3 两条直线的位置关系（一）

【教学目标】

知识目标:

理解两条直线平行的条件;

能力目标:

- (1) 能根据两条已知直线的方程, 判断其是否平行;
- (2) 能利用平行条件, 解决求直线方程的相关问题;
- (3) 培养学生的数学思维及分析问题和计算技能.

情感目标:

(1) 经历直线与直线的位置关系讨论, 培养有序思考问题的习惯.

(2) 体验“数形结合”研究问题的便捷, 感受科学思维方法.

【教学重点】

两条直线平行的条件.

【教学难点】

两条直线平行的判断及应用.

【教学设计】

从初中平面几何中两条直线平行的知识出发, 通过“数”“形”结合的方式, 讲解两条直线平行的判定方法, 介绍两条直线平行的条件, 学生容易接受. 知识讲解的顺序为:.

两 条 直 线 平 行 $\Leftrightarrow$ 同 位 角 相 等 $\Leftrightarrow$ 倾 斜 角 相 等



教材都是采用利用“斜率与截距”判断位置关系的方法. 其步骤为: 首先将直线方程化成斜截式方程, 再比较斜率与截距进行位置关系的判断. 例 1 就是这种方法的巩固性题目. 考虑到学生的实际状况和职业教育的特点, 教材没有介绍利用直线的一般式方程来判断两条直线的位置关系.

例 2 是利用平行条件求直线的方程的题目，属于基础性题．首先利用平行条件求出直线的斜率，从而写出直线的点斜式方程，最后将方程化为一般式方程．简单的解决问题的过程，蕴含着“解析法”的数学思想，要挖掘．

【教学备品】

教学课件.

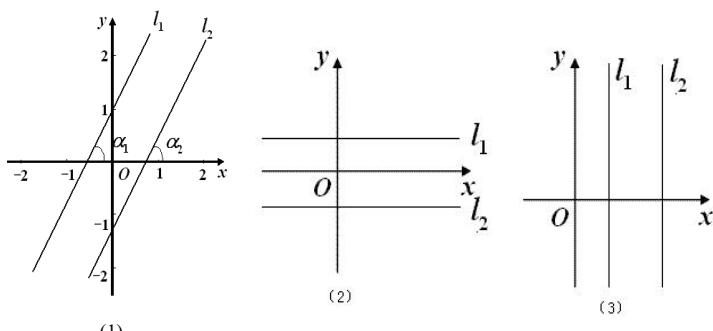
【课时安排】

2 课时. (90 分钟)

【教学过程】

教 学 过 程	教师 行为	学生 行为	教学 意图	时 间
*揭示课题				
8.3 两条直线的位置关系（一）	介绍	了解		0
*创设情境 兴趣导入				
【知识回顾】 我们知道，平面内两条直线的位置关系有三种：平行、相交、重合．并且知道，两条直线都与第三条直线相交时，“同位角相等”是“这两条直线平行”的充要条件.	质疑 引导分析	思考	启发 学 生 思考	
【问题】 两条直线平行，它们的斜率之间存在什么联系呢？				5
*动脑思考 探索新知				



教 学 过 程		教师行为	学生行为	教学意图	时间						
【新知识】 当两条直线l_1、l_2的斜率都存在且都不为0时（如图8—11（1）），如果直线l_1平行于直线l_2，那么这两条直线与x轴相交的同位角相等，即直线的倾角相等，故两条直线的斜率相等；反过来，如果直线的斜率相等，那么这两条直线的倾角相等，即两条直线与x轴相交的同位角相等，故两直线平行。  图 8-11 当直线l_1、l_2的斜率都是0时（如图8—11（2）），两条直线都与x轴平行，所以$l_1 // l_2$。 当两条直线l_1、l_2的斜率都不存在时（如图8—11（3）），直线l_1与直线l_2都与x轴垂直，所以直线$l_1 //$ 直线l_2。 显然，当直线l_1、l_2的斜率都存在但不相等或一条直线的斜率存在而另一条直线的斜率不存在时，两条直线相交。 由上面的讨论知，当直线l_1、l_2的斜率都存在时，设$l_1: y = k_1x + b_1$，$l_2: y = k_2x + b_2$，则 <table border="1" data-bbox="234 1818 962 2018"><tr><td rowspan="2">两个方程的系数关系</td><td rowspan="2">$k_1 \neq k_2$</td><td colspan="2">$k_1 = k_2$</td></tr><tr><td>$b_1 \neq b_2$</td><td>$b_1 = b_2$</td></tr></table>		两个方程的系数关系	$k_1 \neq k_2$	$k_1 = k_2$		$b_1 \neq b_2$	$b_1 = b_2$	讲解说明	思考	带领学生分析	
两个方程的系数关系	$k_1 \neq k_2$			$k_1 = k_2$							
		$b_1 \neq b_2$	$b_1 = b_2$								
		引领分析	理解								
			思考	引导式启发学生得出结果							
		仔细分析讲解									



教 学 过 程				教师行为	学生行为	教学意图	时间
两条直线的位置关系	相交	平行	重合	关键词语			
当两条直线的斜率都存在时,就可以利用两条直线的斜率及直线在 y 轴上的截距,来判断两直线的位置关系. 判断两条直线平行的一般步骤是: (1) 判断两条直线的斜率是否存在,若都不存在,则平行;若只有一个不存在,则相交. (2) 若两条直线的斜率都存在,将它们都化成斜截式方程,若斜率不相等,则相交; (3) 若斜率相等,比较两条直线的纵截距,相等则重合,不相等则平行.					理解		20
*巩固知识 典型例题 例 1 判断下列各组直线的位置关系: (1) $l_1: x+2y+1=0$, $l_2: 2x-4y=0$; (2) $l_1: y=\frac{4}{3}x-5$, $l_2: 4x-3y+1=0$; (3) $l_1: x+3y-4=0$, $l_2: -2x-6y+8=0$. 分析 分别将各直线的方程化成斜截式方程,通过比较斜率 k 和直线在 y 轴上的截距 b,判断两条直线的位置关系. 解 (1) 由 $x+2y+1=0$ 得 $y=-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2},$ 故直线 l_1 的斜率为 $-\frac{1}{2}$, 在 y 轴上的截距为 $-\frac{1}{2}$. 由 $2x-4y=0$ 得 $y=\frac{1}{2}x,$ 故直线 l_2 的斜率为 $\frac{1}{2}$, 在 y 轴上的截距为 0.				说明 强调	观察		
				引领	思考		



教 学 过 程	教师 行为	学生 行为	教学 意图	时 间
因为 $k_1 \neq k_2$，所以直线 l_1 与 l_2 相交. (2) 由 $y = \frac{4}{3}x - 5$ 知，故直线 l_1 的斜率为 $\frac{4}{3}$，在 y 轴上的截距为 -5 . 由 $4x - 3y + 1 = 0$ 得 $y = \frac{4}{3}x + \frac{1}{3},$ 故直线 l_2 的斜率为 $\frac{4}{3}$，在 y 轴上的截距为 $\frac{1}{3}$. 因为 $k_1 = k_2$，且 $b_1 \neq b_2$ 所以直线 l_1 与 l_2 平行. (3) 由 $x + 3y - 4 = 0$ 得 $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3},$ 故直线 l_1 的斜率为 $-\frac{1}{3}$，在 y 轴上的截距为 $\frac{4}{3}$. 由 $-2x - 6y + 8 = 0$ 得 $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ 故直线 l_2 的斜率为 $-\frac{1}{3}$，在 y 轴上的截距为 $\frac{4}{3}$. 因为 $k_1 = k_2$ 且 $b_1 = b_2$，所以直线 l_1 与 l_2 重合. 说明 例 1 (3) 题中，将方程 $-2x - 6y + 8 = 0$ 两边同时除以 -2，得到 $x + 3y - 4 = 0$，可以看到，这两个方程是同解方程，因此它们表示的是同一条直线，故 l_1 与 l_2 重合. 【注意】 如果求得两条直线的斜率相等，那么，还需要比较它们在 y 轴的截距是否相等，才能确定两条直线是平行还是重合. 【知识巩固】 例 2 已知直线 l 经过点 $M(2, -2)$，且与直线 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 平	讲解 说明	主动 求解	通 过 例 题 进 一 步 领 会	



教 学 过 程	教师 行为	学生 行为	教学 意图	时 间
行，求直线 l 的方程. 解 设 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 的斜率为 k_1，则 $k_1 = \frac{1}{2}.$ 设直线 l 的斜率为 k，由于两条直线平行，故 $k = k_1 = \frac{1}{2}.$ 又直线 l 经过点 $M(2, -2)$，故其方程为 $y + 2 = \frac{1}{2}(x - 2),$ 即 $x - 2y - 6 = 0.$	引领 讲解说明	思考 主动求解	注意观察学生是否理解知识点	30
*运用知识 强化练习 1. 判断下列各组直线的位置关系： (1) $l_1: x + y = 0$ 与 $l_2: 2x - 3y + 1 = 0$； (2) $l_1: y = -x - 2$ 与 $l_2: 2x + 2y + 4 = 0$； (3) $l_1: 4x = 3y$ 与 $l_2: y = \frac{4}{3}x - 1$. 2. 已知直线 l 经过点 $P(0, -1)$，且与直线 $x - 2y + 1 = 0$ 平行，求直线 l 的方程..	提问巡视指导	思考求解	及时了解学生知识掌握得情况	38
*理论升华 整体建构 思考并回答下面的问题： 两条直线平行的条件？ 结论： 当两条直线 l_1、l_2 的斜率都存在且都不为 0 时，如果两条直线的斜率相等，那么直线 l_1 平行于直线 l_2；	质疑		及 时	



教 学 过 程	教师 行为	学生 行为	教学 意图	时 间
当直线 l_1、l_2 的斜率都是 0 时，两条直线都与 x 轴平行，所以 $l_1 // l_2$. 当两条直线 l_1、l_2 的斜率都不存在时，直线 l_1 与直线 l_2 都与 x 轴垂直，所以直线 $l_1 //$ 直线 l_2 .	归纳 强调	回答	了解 学生 知识 掌握 情况	42
*归纳小结 强化思想 本次课学了哪些内容？重点和难点各是什么？	引导	回忆		
*自我反思 目标检测 本次课采用了怎样的学习方法？你是如何进行学习的？ 你的学习效果如何？ 两条直线相交、平行、重合的条件.	提问 巡视 指导	反思 动手 求解	检验 学生 学习 效果	45
*继续探索 活动探究 (1) 读书部分：教材 (2) 书面作业：教材习题 8.3 A 组（必做）；8.3 B 组（选做） (3) 实践调查：用发现的眼睛寻找生活中的实例。	说明	记录	分 层 次 要 求	

【教师教学后记】

项目	反思点
学生知识、技能的掌握情况	学生是否真正理解有关知识； 是否能利用知识、技能解决问题； 在知识、技能的掌握上存在哪些问题；
学生的情感态度	学生是否参与有关活动； 在数学活动中，是否认真、积极、自信； 遇到困难时，是否愿意通过自己的努力加以克服；
学生思维情况	学生是否积极思考；



	思维是否有条理、灵活； 是否能提出新的想法； 是否自觉地进行反思；
学生合作交流的情况	学生是否善于与人合作； 在交流中，是否积极表达； 是否善于倾听别人的意见；
学生实践的情况	学生是否愿意开展实践； 能否根据问题合理地进行实践； 在实践中能否积极思考； 能否有意识的反思实践过程的方面；