

《8.4.2 空间点、直线、平面之间的位置关系》教学设计

【教材分析】

本节课选自《普通高中课程标准数学教科书-必修第二册》（人教A版）第八章《立体几何初步》，本节课主要学习空间点、直线、平面之间的位置关系。

教材从观察长方体中点、直线、平面之间的位置关系以及上一节所学点与直线、直线与平面的位置关系开始，认识空间中点、直线、平面之间的位置关系，通过大量图形、实验、和说理，使学生进一步了解点、直线、平面之间的位置关系。

学习空间点、直线、平面之间的位置关系为下一步学习判断直线与平面的平行、垂直打基础。

【教学目标与核心素养】

课程目标	学科素养
儿了解空间中两条直线的三种位置关系，理解两异面直线的定义，会用平面衬托来画异面直线； B. 了解直线与平面的三种位置关系，并会用图形 语言和符号语,日表示； C.了解不重合的两个平面之间的两种位置关系，	1 .数学抽象：点、直线、平面之间的位置关系； 2 .逻辑推理：直线与平面的位置关系、平面与平面的位置关系； 3 .直观想象：两条直线的三种位置关系。

【教学重点】：两条直线的三种位置关系，异面直线的定义，直线与平面的三种位置关系，两个平面之间的两种位置关系；

【教学难点】：异面直线的定义，两个平面之间的两种位置关系，并会用图形语言和符号语言表示。

【教学过程】

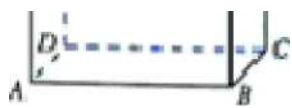
教学过程	教学设计意图
一、复习回顾，温故知新 1 .点与直线的位置关系是什么？用数学符号怎样表示？ 【答案】点在直线上，点不在直线上 2 .直线与平面的位置关系是什么？用数学符号怎样表示？	通过复习上节所学知识，引入本节新课。 建立知识间的联系， 提高学生概括、类比

【答案】点在平面内，点不在平面内

推理的能力。

二、探索新知

思考1：我们知道，长方体有8个顶点，12条棱，6个面，12条棱对应12条棱所在的直线，6个面对应6个面所在的平面，如图所示的长方体，你能发现这些顶点、直线、平面之间的位置关系吗？



【分析】点A 不在直线AB, 点A在直线A'B

通过思考，观察图形，引入新课，提高学生分析问题的能力。

点A 不在平面ABCD, 点A在平面A, B'B'C'D', 直线AB 平行于直线CD,

直线AB与直线BC在平面ABCD中，且交于点B。

直线AB与直线CC' 不同在任何一个平面内。

(一)两直线的位置关系

观察1：黑板两侧所在的直线与课桌边沿所在直线是什么位置关系？



观察2：旗杆所在的直线与其正后方跑道所在直线是什么位置关系？

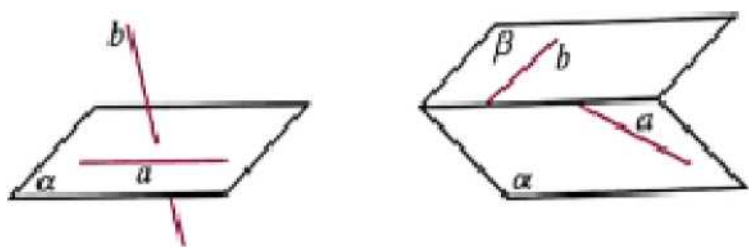
定义：不同在任何一个平面内的两条直线叫做异面直线(skew lines)

通过观察实际生活中的例子，引入异面直线，提高学生分析问题、概括能力。

2 . 空间两条直线的位置关系：

「相交直线引一半面内；号又只有一人尽共点 二回亘”力直线词T面内「次需公共元, 异面直线不同衣任何一个4面内，没有公共会」

3 . 异面直线的画法：



为表示异面直线不共面的特点，常以平面衬托。

练习：关于异面直线的定义，你认为下列哪个说法最合适？

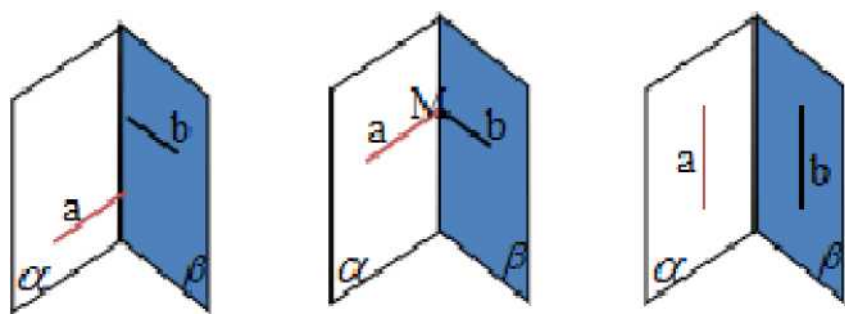
- A. 空间中既不平行又不相交的两条直线；
- B. 平面内的一条直线和这平面外的一条直线；
- C. 分别在不同平面内的两条直线；
- D. 不在同一个平面内的两条直线；
- E. 不同在任何一个平面内的两条直线.

【答案】E

思考2：分别在两个平面内的两条直线是否一定异面？

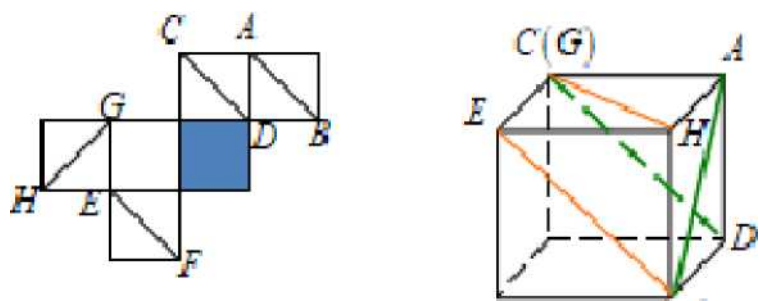
【答案】不一定：它们可能异面，可能相交，也可能平行。

通过练习，进一步理解异面直线的定义。



a 与 b 是异面直线 a 与 b 是相交直线 a 与 b 是平行直线

练习：如图所示的是一个正方体的平面展开图，如果以阴影部分为底面将它还原为正方体，那么，AB，CD，EF，GH这四条线段所在直线是异面直线的有几对？



【答案】共3对：AB与CD，AB与GH，EF与GH

（二）直线与平面的位置关系

观察：一支笔所在的直线与一个作业本所在的平面，可能有哪几种位置关系

通过思考与练习，进一步巩固异面直线的定义，提高学生解决问题的能力。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/235032213230011143>