

成都七中 2017-2018 学年度研究性学习课题开题报告

课题题目	向量在高中数学中的应用	年级/班级	高 2016 级 (12) 班
指导教师	杜家忠	组长	方若愚
课题组成员	方若愚,冯易,邢之熠,文子龙	课题来源	<input type="checkbox"/> 自选课题 <input checked="" type="checkbox"/> 自拟课题

一、课题主要内容:

向量, 又称矢量, 是既有方向又有大小的量. 向量在学术中, 特别是在数学和物理中有着十分广泛的应用. 高中阶段, 我们学习了向量的数乘和向量积并借助向量工具解决立体几何问题.

向量积, 又称外积 (与之对应的是内积, 即数量积). 向量积的概念在高中阶段很少提及. 但是, 利用向量积可以快速而准确地解决某些 (子) 问题, 并具有推广的潜质.

本课题从一道简单而基础的数学题出发, 引出一系列思考和讨论, 探究向量在高中数学中的应用. 本课题探究不全是教材中的向量, 一些常规的向量方法将不再提及.

二、研究目的与意义:

探究向量在立体几何中的应用, 简化立体几何中相关题目的解答过程, 提高相关题目的解答速度.

探究利用向量工具进行解析几何的部分运算, 优化部分解析过程, 降低运算复杂度.

三、研究方法:

资料查阅, 理论分析

四、组员任务分工:

组长: 方若愚

论文撰写: 冯易, 邢之熠

资料收集, 书籍查阅: 冯易, 方若愚

理论及公式分析: 冯易, 邢之熠, 方若愚

真题探究: 文子龙

五、时间安排:

2017-2018 寒假

六、预期的研究成果:

完《向量在高中数学中的应用》论文一篇

指导老师意见：☐ 同意开题

☐ 课题不符合要求, 暂不开题

指导老师签名：

时间： 2017 年 12 月