

# “卓越杯”高一数学思维能力测评大纲（试行）

（2022 年 8 月）

为落实立德树人的根本任务，进一步激发学生对学习数学的兴趣，开发智力，培养创造性思维和数学素养；养成良好的刻苦钻研精神和科学的学习方法，提高学生的数学思维能力和学习效率；将健康的竞争机制引进教学过程中，促进教学改革，进一步提高数学教学质量；通过此项活动，有利于培养、选拔优秀人才。特拟定高一数学思维能力初测评大纲。

“卓越杯”数学思维能力测评，各年级的考试内容所涉及的知识范围，不超出教育部公布的高中数学教学大纲，主要依据高中相关年级的数学教材，适当增加一些教学大纲之外的内容。

## 1. 平面几何

几个重要定理：梅涅劳斯定理、塞瓦定理、托勒密定理；

几何中的变换：对称、平移、旋转；圆、圆幂定理：面积方法；最值问题。

## 2. 代数

集合；初等函数图像及其性质；函数最值问题；

二次函数及其性质、应用；二次函数最值问题；

对数函数；指数函数；周期函数，带绝对值的函数；三角函数及其性质；三角公式，三角恒等式；三角函数求值；

数列问题；

平均值不等式，柯西不等式，排序不等式；

整系数方程根与系数的关系；方程与方程组；不等式与不等式组。

## 3. 初等组合与数论问题。

4. 抽屉原理；容斥原理；极端原理；

5. 简单的不定方程。

特别说明：首届“卓越杯”数学思维初评测试内容和要求基于现行教材及课程标准，重在考查学生数学思维能力和数学学科核心素养。

2022.08.18