

哈尔滨开放大学

# 《高等数学基础》

## ——课程思政教学设计

报告人：曲亚男

## 课程思政理念：

课程教学要将知识传授、能力培养和价值观塑造有机结合在一起，挖掘课程中的思政元素，在教学中深化思政教育，实现科学育人的教育目标。

## 思政 元素

1. 爱国主义
2. 家国情怀
3. 数学文化
4. 思维方式
5. 人生观、价值观



## 定积分的概念

# 教学环节

问题导入



小组讨论



归纳提升

# 哈尔滨开放大学

## 课程导入



台湾是中国的领土，是中国不可分割的一部分，中国的领土不容侵犯，中国坚决捍卫领土完整。要捍卫领土完整，就必须准确掌握领土面积，那么如何精确计算出台湾岛的面积呢？

启发学生将“割圆术”的思想方法进行提炼，思考能否应用该方法求曲边梯形的面积？

## 哈尔滨开放大学

刘徽的“割圆术”：

“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆合体，而无所失矣”，就是用圆内接正多边形的面积去无限逼近圆的面积。



引导学生采取无限分割，以直代曲的方法：

1、用小曲边梯形面积和来代替曲边梯形的面积

2、用小矩形的面积代替小曲边梯形面积

# 哈尔滨开放大学

## 课程思政融入的思路和具体内容：

- 1、从台湾岛是中国不可分割的一部分，台湾岛是中国的领土，捍卫领土主权，需要准确计算领土面积引出曲边梯形面积的计算问题，增强学生捍卫国土主权意识，激发学生的爱国情怀。

## 哈尔滨开放大学

2、通过讲解刘徽的“割圆术”。“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆合体，而无所失矣”，就是用圆内接正多边形的面积去无限逼近圆的面积。渗透无限分割，无限逼近的的数学思想。通过对数学家刘徽及其“割圆术”的介绍，对学生进行数学文化，数学史的熏陶，以增强学生的民族自豪感，培养学生的数学文化素养。

## 哈尔滨开放大学

3、由曲边梯形面积计算的推导过程中，融入化整为小，无限趋近的极限观点，引导学生感悟人生中如何看待整体与部分，有限与无限的思想方法，体味从量变到质变，从特殊到一般的辩证思想，阐述人生哲理，将哲学的观点融入教学之中，陶冶学生的道德情操。



谢谢观看!

