

考研数学第一堂课

基础 → 计算

应用

基础教材指导

高等数学 (同济七版)

线性代数 (同济六版)

概率论与数理统计 (浙大四版)

1. 看教材

↓

2. 怎么看教材 → 教材基础课

→ (1) 教材中有些内容考研不考, 不必看。→ 参看教材导学课

(2) 教材中有些题目很有代表, 要多想。

考研 → 广文化

考研全程规划

一. 形势

1. 偶数年 → 不易

2. 报名人数个

二. 数学赏析 (考什么? 怎么考?)

[例1] 设 $x \rightarrow +\infty$ 时, $f(x) = \frac{1}{x} - \sin \frac{1}{x}$ 与 $g(x) = \frac{k}{x^3}$ 是等价无穷小量, 则 $k =$ _____

[分析] $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1 \Rightarrow$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{x} - \sin \frac{1}{x}}{\frac{k}{x^3}} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{x} - \sin \frac{1}{x}}{\frac{k}{x^3}} = 1 \Rightarrow k = \frac{1}{6}$$

[例2] 已知 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{bx^3} = 1, a = 1, b = \frac{1}{6}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{bx^3} = 1$$

$$\sin x = ax + o$$

$$x - \sin x = (1-a)x + o$$

$$\begin{matrix} \parallel \\ 0 \\ \parallel \end{matrix} \Rightarrow a = 1$$

[例3] $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x - \sin(\sin x)) \sin x}{x^4} = \frac{1}{6}$

★

$$x - \sin x \sim \frac{1}{6}x^3, x \rightarrow 0$$

$$x - \sin x \sim \frac{1}{6}x^3, x \rightarrow 0$$

★ 任何可导函数 $f(x)$ 泰勒 $\sum a_n x^n \Rightarrow$ 统一美

三、复习建议

1. 2019.9-2019.12

{ 同济七版·高数
同济六版·线代
浙大四版·概论

2. 2020.1-2020.2

高数36讲