



链滴

考研数分真题分享 (一)

作者: [jkjiiii](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1596775466369>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

 <https://b3logfile.com/bing/20181224.jpg?imageView2/1/w/960/h/540/interlace/1/q/100>

考研数分真题分享(一)

1. (15分)求极限

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \tan^n \left(\frac{\pi}{4} + \frac{2}{n} \right) \right\}$$

2. (15分)求极限函数

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left\{ \left(\frac{x^n}{(x-1)(x-2)\dots(x-n)} \right)^{2x} \right\}$$

3. (15分)递归数列求极限

已知 $0 \leq a \leq 1$, $b \geq 2$, 数列 x^n ($n \geq 0$), 满足递推关系 $x_{n+1} = x_n - \frac{1}{b}(x_n^2 - a)$, $x_0 = 0$. 证明: 数列 $\{x_n\}$ 收敛, 并求其极限值.

4. (20分)求下列定积分

$$\begin{aligned} I_1 &= \int_0^{2\pi} \sqrt{1+\cos x} \, dx \\ I_2 &= \frac{1}{a+\cos x}, a > 1 \end{aligned}$$

5. (15分)求最小体积

求半径为 r 的球的外切正圆锥体积最小时的高, 并出最小体积.

6. (20分)求高阶导数

已知 $f(x) = \frac{1+2x+x^2}{1-x+x^2}$, 求 $f^{(4)}(0)$

7. (15分)证明不等式

设 $0 < x < \frac{\pi}{2}$, 证明:

$$\cos x < \frac{\sin x}{2x - \sin x}$$

8. (15分)求级数值

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{3^n}$$

9. (20分)求所围体积

求曲面 $z = x^2 + y^2 + 1$ 上任意一点的切平面与抛物面 $z = x^2 + y^2$ 所围立体的体积.

<hr>

参考答案: <https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fwww.kuzetga.cn%2Farticles%2F2020%2F08%2F07%2F1596775337841.html> target="_blank" rel="nofollow ugc 考研数分真题分享(一)参考答案