

## 2012 年中国科学院研究生院 601 高等数学甲考研试题 (回忆版)

本试题由 kaoyan.com 网友 xinqijisuper 提供

- 二、证明  $n$  分之一加到  $3n$  分之一收敛，并求极限
- 三、第二题左边是一个常系数二阶微分方程右边是  $e$  的  $x$  次方乘以一个  $(2x+b)$  的积 ( $b$  是一个具体的数，忘记了)，求解
- 四、二重积分  $x=y$  方跟  $5y=x^2-6$  围起来的部分，被积函数好像是  $xy+|y| x$
- 五、 $F(x)=|x-1|$ ，求  $0$  到  $\pi$  的傅里叶正弦展开式
- 六、环路积分  $(xdy-ydx)/(x^2+2y^2)$ ，路径从  $a(1, 0)$  到  $b(0, 1)$  然后一个圆到  $c(0, -1)$ ，然后再回  $a$  逆时针方向
- 七、解微分方程  $y'' - 3y' + 2y = (2x+1)e^x$
- 八、 $F'(x)$  连续性的问题。
- 九、柯西中值定理的证明题。
- 十、 $f''(x) > 0$ ，证明不等式  $n \cdot f((x_1+x_2+\dots+x_n)/n) \leq f(x_1)+f(x_2)+\dots+f(x_n)$
- 十一、 $f(x)$ ， $xf(x)$ ， $x^2f(x)$  三个函数  $a$  到  $b$  的定积分都等于  $0$ ，求证  $a$  到  $b$  上存在不同的个  $x_1$   $x_2$   $x_3$  使得  $f(x) = 0$

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 [suggest@kaoyan.com](mailto:suggest@kaoyan.com)。