

五、(本题满分8分) 已知数列  $\{a_n\}$  满足

3. 已知 
$$\begin{cases} x = a(t - \sin t) + b \\ y = a(1 - \cos t) \end{cases}, \text{ 求 } \frac{dy}{dx} \text{ 和 } \frac{d^2y}{dx^2}. \quad (n \geq 3)$$

判断  $\{a_n\}$  是否收敛, 若收敛求其极限

4. 设  $y = f(\sin x^3) + x^x$ , 其中函数  $f$  二阶可导, 求  $\frac{d^2y}{dx^2}$ .

六、(本题满分7分) 试写出函数  $y = x^2 e^x$  在点  $x = 1$  处的带有Peano型余项的  $n$  阶Taylor公式.