

导学 2.4

(2.1.11 对数求导法 2.1.12 参数方程所确定的函数的导数)

一、相关问题

1. 设 $y = (1 + x^2)^{\sin x}$, 求 y' .
2. 如何求三叶玫瑰线 $r = a\sin 3\theta$ 在对应 $\theta = \frac{\pi}{4}$ 的点处的切线方程.

二、相关知识

1. 对数求导法是一种什么求导法?
2. 如何求由参数式方程所表示的函数的一阶、二阶导数?

三、练习题

1. 求函数 $y = \sqrt{\frac{(x-1)^3}{(x-2)^2(3-x)}}$ 的导数.
2. 设 $\begin{cases} x = te^t, \\ ye^t + e^{ty} = 2, \end{cases}$ 求 $\left. \frac{dy}{dx} \right|_{x=0}$.

四、思考题

1. 对哪些类型的函数求导时需要使用对数求导法?
2. 如何求由极坐标方程 $r = r(\theta)$ 表示的函数的导数 $\frac{dy}{dx}$?