

切线与公切线问题

【例1】(2013年北京理18(I))设 L 为曲线 $C: y = \frac{\ln x}{x}$ 在点 $(1,0)$ 处的切线。求 L 的方程。

【例2】(2013年浙江理22(I))已知 $a \in \mathbb{R}$ ，函数 $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3ax - 3a + 3$ 。求曲线 $y = f(x)$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线方程。

【例3】(1)(2013年大纲卷文10)已知曲线

$y = x^4 + ax^2 + 1$ 在点 $(-1, a+2)$ 处的切线斜率为 8, $a =$ ()

A. 9 B. 6 C. -9 D. -6

(2)(2013年广东理10)若曲线 $y = kx + \ln x$ 在点 $(1, k)$ 处的切线平行于 x 轴, 则 $k =$ _____.

(3)(2013年江西文)若曲线 $y = x^\alpha + 1$ ($\alpha \in \mathbb{R}$) 在点 $(1, 2)$ 处的切线经坐标原点, 则 $\alpha =$ _____.

【例4】(1)已知 $y = x^2 + a$ 与 $y = \ln x$ 相切, 则 $a =$ _____;

(2)已知 $y = x^2 + a$ 与 $y = x^3$ 相切, 则 $a =$ _____.

【例5】(2004年重庆文15)已知曲线 $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{4}{3}$, 则过点 $P(2, 4)$ 的切线方程是_____.