

目录

第 1 章 函数	2
第 1.1 节 导数初步	3
1.1.1 导数的几何意义	3

第 1 章 函数

第 1.1 节 导数初步

1.1.1 导数的几何意义

1. 已知 $y = ae^x + x \ln x$ 在点 $(1, ae)$ 处的切线方程为 $y = 2x + b$ ()

A. $a = e, b = -1$ B. $a = e, b = 1$ C. $a = e^{-1}, b = 1$ D. $a = e^{-1}, b = -1$

简要答案 D

2. 若过 $(0, -2)$ 的直线 ℓ 与曲线 $y = 1 + 3 \ln x$ 相切, 则 ℓ 的方程为 _____.

简要答案 $y = 3x - 2$

3. 若直线 $y = kx - 2$ 与曲线 $y = 1 + 3 \ln x$ 相切, 则实数 k 的值为 ()

A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. 2 D. $\frac{1}{2}$

简要答案 A

4. 已知 $f(x)$ 为偶函数, 当 $x < 0$ 时, $f(x) = \ln(-x) + 3x$, 则曲线 $y = f(x)$ 在点 $(1, -3)$ 处的切线方程是 _____.

简要答案 $2x + y + 1 = 0$

5. 设函数 $f(x)$ 是 \mathbb{R} 上以 5 为周期的可导偶函数, 则曲线 $y = f(x)$ 在 $x = 5$ 处的切线斜率为 ()

A. $-\frac{1}{5}$ B. 0 C. $\frac{1}{5}$ D. 5

简要答案 B

6. 曲线 $y = 2 \sin x + \cos x$ 在点 $(\pi, -1)$ 处的切线方程为 ()

A. $x - y - \pi - 1 = 0$ B. $2x - y - 2\pi - 1 = 0$ C. $2x + y - 2\pi + 1 = 0$ D. $x + y - \pi + 1 = 0$

简要答案 C

7. 若直线 $y = x + 1$ 与函数 $f(x) = ax - \ln x$ 的图像相切, 则 a 的值为 _____.

简要答案 2

8. 若直线 $y = kx + b$ 是曲线 $y = \ln x + 2$ 的切线, 也是曲线 $y = \ln(x + 1)$ 的切线, 则 $b =$ _____.

简要答案 $1 - \ln 2$

9. 若存在过点 $(1, 0)$ 的直线与曲线 $y = x^3$ 和 $y = ax^2 + \frac{15}{4}x - 9$ 都相切, 则 a 等于 _____.

简要答案 -1 或 $-\frac{25}{64}$

10. 设直线 l_1 、 l_2 分别是函数 $f(x) = \begin{cases} -\ln x, & 0 < x < 1 \\ \ln x, & x > 1 \end{cases}$ 图像上的点 P_1 、 P_2 处的切线, l_1 与 l_2 垂直相交于点 P , 且 l_1 、 l_2 分别与 y 轴相交于点 A 、 B , 则 $\triangle PAB$ 的面积取值范围是 ()
- A. $(0, 1)$ B. $(0, 2)$ C. $(0, +\infty)$ D. $(1, +\infty)$

简要答案 A