

指对大题

1. 已知函数 $f(x) = \log_a(3+2x)$, $g(x) = \log_a(3-2x)$, ($a > 0$, 且 $a \neq 1$) .

- (1) 求函数 $f(x) - g(x)$ 定义域 .
- (2) 判断函数 $f(x) - g(x)$ 的奇偶性 , 并予以证明 .
- (3) 求使 $f(x) - g(x) > 0$ 的 x 的取值范围 .

2. 已知函数 $f(x) = \log_2(2^{2x} + 1) + ax$.

- (1) 若 $f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上的偶函数 , 求实数 a 的值 .
- (2) 在 (1) 的条件下 , 若 $g(x) = f(x) - 2$, 求函数 $g(x)$ 的零点 .

3. 已知函数 $y = 4^x + 4^{-x} - 2m(2^x - 2^{-x})$.

- (1) 令 $t = 2^x - 2^{-x}$, 求 y 关于 t 的函数关系式 $y = g(t)$.
- (2) 设 $y = f(x)$, 若 $f(x)$ 在 $x \in [1, +\infty]$ 上的最小值为 -2 , 求实数 m 的值 .
- (3) 设 $y = f(x)$, 当 $x \in [1, +\infty]$ 时 , $f(x) > 1$ 恒成立 , 求实数 m 的取值范围 .

4. 已知函数 $f(x) = \log_2(x-1)$, $g(x) = \log_2(6-2x)$.

- (1) 求 $F(x) = f(x) + g(x)$ 的定义域 .

(2) 求不等式 $F(x) \leq \log_2(4x - 2x^2)$ 的解集 .

5. 已知函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{2+x}{2-x}$.

(1) 判断 $f(x)$ 的奇偶性并证明 .

(2) 解不等式 $f(x) > 0$.

(3) 当 $x \in (-2, 1]$ 时 , 求 $f(x)$ 的取值范围 .

6. 已知函数 $f(x) = \log_a(3 + 2x)$, $g(x) = \log_a(3 - 2x)$, ($a > 0$, 且 $a \neq 1$) .

(1) 求函数 $f(x) - g(x)$ 定义域 .

(2) 判断函数 $f(x) - g(x)$ 的奇偶性 , 并予以证明 .

(3) 求使 $f(x) - g(x) > 0$ 的 x 的取值范围 .