



1. 函数 $y = \sqrt{7 + 6x - x^2}$ 的定义域是_____

2. 已知函数 $f(x + 1)$ 的定义域为 $(-2, 0)$, 则 $f(2x - 1)$ 的定义域为_____

A. $(-1, 0)$

B. $(-2, 0)$

C. $(0, 1)$

D. $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$

3. 设函数 $f(x) = \begin{cases} 1 + \log_2(2 - x), & x < 1 \\ 2^{x-1}, & x \geq 1 \end{cases}$, 则 $f(-2) + f(\log_2 12) =$ _____

4. 设 $f(x)$ 是定义域为 \mathcal{R} 的奇函数, 且 $f(1 + x) = f(-x)$, 若 $f\left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}$, 则 $f\left(\frac{5}{3}\right) =$ _____

A. $-\frac{5}{3}$

B. $-\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{5}{3}$

5. 设复数 z 满足 $|z - i| = 1$, z 在复平面内对应的点为 (x, y) , 则

A. $(x + 1)^2 + y^2 = 1$ B. $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ C. $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ D. $x^2 + (y + 1)^2 = 1$

6. 已知 $a = \log_2 0.2$, $b = 2^{0.2}$, $c = 0.2^{0.3}$, 则

A. $a < b < c$ B. $a < c < b$ C. $c < a < b$ D. $b < c < a$

7. 已知非零向量 \mathbf{a} , \mathbf{b} 满足 $|\mathbf{a}| = 2|\mathbf{b}|$, 且 $(\mathbf{a} - \mathbf{b}) \perp \mathbf{b}$, 则 \mathbf{a} 与 \mathbf{b} 的夹角为

A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

8. 已知椭圆 C 的焦点为 $F_1(-1, 0)$, $F_2(1, 0)$, 过 F_2 的直线与 C 交于 A, B 两点, 若 $|AF_2| = 2|F_2B|$, $|AB| = |BF_1|$, 则 C 的方程为

A. $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1$ B. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$ C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ D. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$