

不等式性质及基本不等式

1. 已知 $a, b \in \mathbb{R}^+$, $ab = 9$, 则 $a + b$ 的最小值是_____.
2. 若 $x > 2$, 则 $x + \frac{3}{x-2}$ 的最小值为_____.
3. 定义: 关于 x 的不等式 $|x - A| < B$ 的解集叫 A 的 B 邻域. 若 $a + b - 2$ 的 $a + b$ 邻域为区间 $(-2, 2)$, 则 $a^2 + b^2$ 的最小值是_____.
4. 函数 $f(x) = x(1 - 2x)$ ($0 < x < \frac{1}{2}$) 的最大值是_____.
5. 若 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} < 0$, 则下列结论不正确的是 ()
 A. $a^2 < b^2$ B. $ab < b^2$ C. $\frac{b}{a} + \frac{a}{b} > 2$ D. $|a| + |b| > |a + b|$
6. 若 $x, y \in \mathbb{R}^+$, 且 $x \neq y$, 则“ $\sqrt{xy}$, $\frac{2xy}{x+y}$, $\frac{x+y}{2}$ ”的大小关系是 ()
 A. $\sqrt{xy} < \frac{2xy}{x+y} < \frac{x+y}{2}$ B. $\frac{2xy}{x+y} < \sqrt{xy} < \frac{x+y}{2}$
 C. $\sqrt{xy} < \frac{x+y}{2} < \frac{2xy}{x+y}$ D. $\frac{x+y}{2} < \frac{2xy}{x+y} < \sqrt{xy}$
7. 以下四个命题中, 真命题的个数有 ()
 (1) 若 $a < b < 0$ 则 $a^2 > b^2$; (2) 若 $\frac{1}{a} < 1$ 则 $a > 1$;
 (3) 若 $a < 3, b < 3$ 则 $a + b < 6$ 且 $ab < 9$; (4) 若 $a, b \in \mathbb{R}$ 则 $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$;
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
8. 设 $a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{R}, a > 1, b > 1$, 若 $a^x = b^y = 3, a + b = 6$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 的最大值为 ()
 A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. 2
9. (1) 已知 $a > 0, b > 0$, 求证: $\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}} \geq \frac{a + b}{2}$;
 (2) 已知 $a > 1, b > 1$, 且 $a > b$, 试比较 $a + \frac{1}{a}$ 与 $b + \frac{1}{b}$ 的大小.

如果本套试题有不会的题目, 请于每周五, 周六, 周日下午 16:00----17:00 来吉地教育五角场校区,

一线教师, 免费为你一对一答疑!