

不等式复习

1. 已知 $a > 1$ ，则不等式 $a + \frac{2}{a-1}$ 的最小值为_____.
2. 不等式 $\frac{6}{x+2} > 1$ 的解集为_____.
3. 函数 $y = -2x^2 + 4x - 1$ ($x \in [0, 3]$) 的最大值是 M ，最小值是 m ，则 $M - m =$ _____.
4. 若不等式 $|8x + 9| < 7$ 和不等式 $ax^2 + bx - 2 > 0$ 的解集相等，则 $a + b =$ _____.
5. 不等式 $\sqrt{4 - x^2} + \frac{|x|}{x} \geq 0$ 的解是_____.
6. 设 $x, y \in \mathbb{R}^+$ 且 $x^2 + \frac{1}{4}y^2 = 1$ ，则 $x\sqrt{1 + y^2}$ 的最大值为_____.
7. 已知关于 x 的不等式： $|x + 2| + |2x - a| \geq \frac{3}{2}x + b$.
 - (1) 若 $a = 5$ ， $b = 1$ ，试求不等式的解；
 - (2) 若 $a = 5$ ，且不等式的解集为 $\mathbb{R}$ ，试确定实数 b 的取值范围；
 - (3) 若 $b = 1$ ，且不等式对任意实数 x 恒成立，试确定实数 a 的取值范围。