

《不等关系与不等式》学程拓展

1. 设 $f(x) = ax^2 + bx$, 若 $1 \leq f(-1) \leq 2, 2 \leq f(1) \leq 4$, 则 $f(-2)$ 的取值范围是_____.

2. 已知函数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 满足 $f(1) = 0$, 且 $a > b > c$, 则 $\frac{c}{a}$ 的取值范围_____.

3. (2017 山东理 7) 若 $a > b > 0$, 且 $ab = 1$, 则下列不等式成立的是 ().

A. $a + \frac{1}{b} < \frac{b}{2^a} < \log_2(a+b)$

B. $\frac{b}{2^a} < \log_2(a+b) < a + \frac{1}{b}$

C. $a + \frac{1}{b} < \log_2(a+b) < \frac{b}{2^a}$

D. $\log_2(a+b) < a + \frac{1}{b} < \frac{b}{2^a}$

4. 已知 $-1 < x < 4, 2 < y < 3$, 则 $x-y$ 的取值范围是_____, $3x+2y$ 的取值范围是_____.

【迁移探究 1】 将本题条件改为 “ $-1 < x < y < 3$ ”, 求 $x-y$ 的取值范围.

【迁移探究 2】 将本题条件改为 “已知 $-1 < x-y < 4, 2 < x+y < 3$ ”, 求 $3x+2y$ 的取值范围.