《全称量词与存在量词》学程拓展

1、若函数 $f(x) = x^2 + \frac{a}{x}$ ($a \in \mathbb{R}$), 则下列结论正确的是 ()

- A. $\forall a \in \mathbb{R}, f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上是增函数
- B. $\forall a \in \mathbb{R}, f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上是减函数
- C. $\exists a_0 \in \mathbb{R}, f(x)$ 是偶函数
- D. $\exists a_0 \in \mathbb{R}, f(x)$ 是奇函数

2、已知两个命题 $r(x): \sin x + \cos x > m$, $s(x): x^2 + mx + 1 > 0$. 如果对 $\forall x \in \mathbb{R}$, $r(x)$ 与 $s(x)$ 有且仅有一个是真命题, 求实数 m 的取值范围.