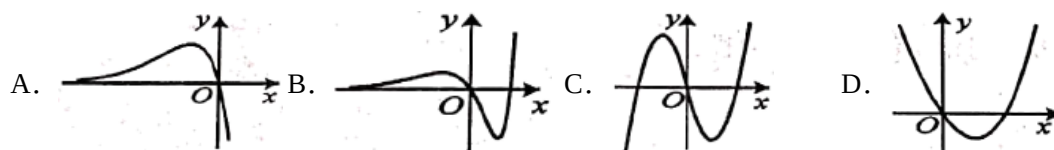


高二年级数学函数的性质进一步研究第 5 课时拓展提升任务

1. 函数 $f(x) = (x^2 - 2x)e^x$ 的图像大致是 ()



2. 定义域为 R 的函数 $f(x)$ 满足 $f(-1) = 0$, 且 $f(x)$ 的导函数 $f'(x) > \frac{1}{2}$, 则满足

$2f(x) < x+1$ 的 x 的集合为 ()

- A. $\{x | -1 < x < 1\}$ B. $\{x | x < 1\}$ C. $\{x | x < -1\}$ D. $\{x | x > 1\}$

3. 已知函数 $f(x)$ 在 $(0,1)$ 恒有 $f'(x) > \frac{2f(x)}{x}$, 其中 $f'(x)$ 为函数 $f(x)$ 的导数, 若 α, β

为锐角三角形的两个内角, 则下列正确的是 ()

- A. $\cos^2 \beta f(\sin \alpha) < \sin^2 \alpha f(\cos \beta)$ B. $\sin^2 \beta f(\sin \alpha) > \sin^2 \alpha f(\sin \beta)$
C. $\cos^2 \beta f(\cos \alpha) > \cos^2 \alpha f(\cos \beta)$ D. $\sin^2 \beta f(\cos \alpha) < \cos^2 \alpha f(\sin \beta)$

二、解答题

4. 已知函数 $f(x) = 2\ln x + \frac{1}{2}ax^2 + (2a+1)x$, $a \in R$. 讨论 $f(x)$ 的单调性;

