

2022届 太原市高三数学下学期模拟考试试题试卷及答案 文

1.

已知函数 $f(x) = |2x-1| + |x-a|$, $a \in \mathbb{R}$

- (1) 当 $a=3$ 时, 解不等式 $f(x) \leq 4$;
- (2) 若 $f(x) = |x-1+a|$, 求 x 的取值范围.

2.

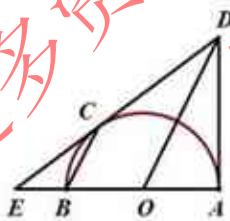
在直角坐标系 xOy 中, 曲线 C_1 的参数方程为 $\begin{cases} x = 1 + \sqrt{3} \cos \theta \\ y = \sqrt{3} \sin \theta \end{cases}$ (其中 θ 为参数), 点 M 是曲线 C_1 上的动点, 点 P 在曲线 C_2 上, 且满足 $\vec{OP} = 2\vec{OM}$

- (1) 求曲线 C_2 的普通方程
- (2) 以原点 O 为极点, x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系, 射线分别交于 $\theta = \frac{\pi}{3}$ 与曲线 C_1 , C_2 分别交于 A 、 B 两点, 求 $|AB|$

3.

如图, 已知点 C 是以 AB 为直径的半圆 O 上一点, 过 C 的直线交 AB 的延长线于 E , 交过点 A 的圆 O 的切线于点 D , $BC \parallel OD$, $AD = AB = 2$

- (1) 求证: 直线 DC 是圆 O 的切线
- (2) 求线段 EB 的长



4.

已知函数 $f(x) = (x^2 - ax + a)e^x - x^2$, $a \in \mathbb{R}$

- (1) 若函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 内单调函数, 求 a 的取值范围;
- (2) 若函数 $f(x)$ 在 $x=0$ 处取得极小值, 求 a 的取值范围.

5.