

江苏省仪征中学 2022 届高三年级第一学期午间 训练(22)

班级\_                      姓名 \_                      学号 \_

1 求函数  $y = \ln(-x^2 + 2x + 8)$  的定义域、单调递增区间。

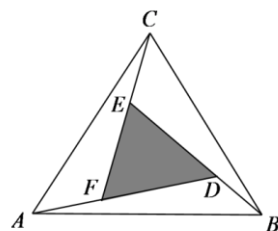
2. 若  $y = x + \frac{a^2}{x} (a > 0)$  在  $[2, +\infty)$  上单调递增, 求  $a$  的取值范围.

3. 已知函数  $f(x) = x^3 - 3x$ , (1) 若对于区间  $[-2, 2]$  上任意两个自变量的值  $x_1, x_2$  都有  $|f(x_1) - f(x_2)| \leq c$ , 求实数  $c$  的最小值; (2) 若过点  $M(2, m) (m \neq 2)$  可作曲线  $y = f(x)$  的三条切线, 求实数  $m$  的取值范围.

江苏省仪征中学 2022 届高三年级第一学期午间 训练(23)

班级\_                      姓名 \_                      学号 \_

1. 赵爽是我国古代数学家, 大约在公元 222 年, 他为《周髀算经》一书作序时, 介绍了“勾股圆方图”, 亦称“赵爽弦图”(以弦为边长得到的正方形由 4 个全等的直角三角形再加上中间的一个小正方形组成) 类比“赵爽弦图”, 可构造如图所示的图形, 它是由 3 个全等的三角形与中间一个小等边三角形拼成的一个较大的等边三角形, 若  $\triangle DEF$  的面积为  $\sqrt{3}$ , 且  $\tan \angle CAF = \frac{3}{5}\sqrt{3}$ , 求  $\triangle ABC$  的面积。



2. 在  $\triangle ABC$  中, 角  $A, B, C$  的对边分别为  $a, b, c$ , 且  $2 \sin B (\sin C - C)$ . (1) 求  $B$  的大小; (2) 若  $b = c$ , 如图, 在  $AC$  边的右侧取点  $D$ , 使得  $AD = 4, CD = 2$ , 求四边形  $ABCD$  面积的最大值。

