

江苏省仪征中学 2021 届高三年级第一学期午间 训练(57)

班级_ 姓名 _ 学号 _

1 已知椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的离心率是 $\frac{\sqrt{3}}{2}$, 求双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的离心率

2. 若双曲线的渐近线方程为 $y = \pm \frac{4}{3}x$, 求双曲线的离心率.

3. (步骤规范!!!) 已知向量 $\mathbf{a} = (\cos x, \sin x)$, $\mathbf{b} = (3, -\sqrt{3})$, $x \in [0, \pi]$.

(1) 若 $\mathbf{a} \parallel \mathbf{b}$, 求 x 的值; (2) 记 $f(x) = \mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$, 求 $f(x)$ 的最大值和最小值以及对应的 x 的值.

4. (步骤规范!!!) 如图, 在四棱锥 $P-ABCD$ 中, 底面 $ABCD$ 为直角梯形, $AB \parallel CD$, $\angle BAD = 90^\circ$, $PA \perp$ 平面 $ABCD$, $AB = 1$, $AD = 2$, $PA = CD = 4$. (I) 求证: $BD \perp PC$;

(II) 求二面角 $B-PC-A$ 的余弦值.

