

江苏省仪征中学 2020 届高三年级第一学期 B 版午间 “3+1” (40)
2019 年 12 月 10

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 评价 _____

请将填空题答案填在横线上，并将每个题目的解答过程写在题目下方。

1. 如图复数 $\frac{2-bi}{3+i}$ ($b \in R$) 的实部与虚部互为相反致，则 b 等于_____.

2. 向量 \vec{a}, \vec{b} 的夹角为 60° ， $\vec{a}=(2,0), |\vec{b}|=1$ ，则 $|\vec{a}+2\vec{b}|=$ _____.

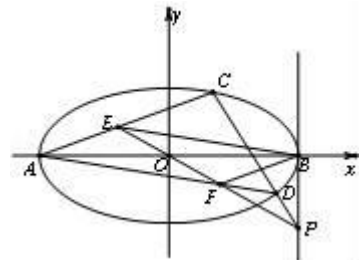
3. 在平面直角坐标系 xOy 中，圆 $O: x^2+y^2=1$ ，圆 $M: (x+a+3)^2+(y-2a)^2=1$ (a 为实数). 若圆 O 和圆 M 上分别存在点 P, Q ，使得 $\angle OQP=30^\circ$ ，则 a 的取值范围为_____.

4.如图，在平面直角坐标系 xOy 中，A、B 分别是椭圆： $\frac{x^2}{4}+y^2=1$ 的左、右顶点，

$P(2, t)$ ($t \in R$ ，且 $t \neq 0$) 为直线 $x=2$ 上一动点，过点 P 任意引一直线 l 与椭圆交于 C, D ，连结 PO ，直线 PO 分别和 AC, AD 连线交于 E, F .

(1) 当直线 l 恰好经过椭圆右焦点和上顶点时，求 t 的值；

(2) 若 $t = -1$ ，记直线 AC, AD 的斜率分别为 k_1, k_2 ，求证： $\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}$ 定值；



1. 如图复数 $\frac{2-bi}{3+i}$ ($b \in \mathbf{R}$) 的实部与虚部互为相反致, 则 b 等于 _____. 1;
2. 向量 \vec{a}, \vec{b} 的夹角为 60° , $\vec{a} = (2, 0), |\vec{b}| = 1$, 则 $|\vec{a} + 2\vec{b}| =$ _____. 4. $2\sqrt{3}$;
3. 在平面直角坐标系 xOy 中, 圆 $O: x^2 + y^2 = 1$, 圆 $M: (x+a+3)^2 + (y-2a)^2 = 1$ (a 为实数). 若圆 O 和圆 M 上分别存在点 P, Q , 使得 $\angle OQP = 30^\circ$; 则 a 的取值范围为 _____. $\left[-\frac{6}{5}, 0\right]$

4.

(1) 解: 由题意: 椭圆: $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 上顶点 $C(0, 1)$,

右焦点 $E(-\sqrt{3}, 0)$,

所以 $l: y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 1$,

令 $x=2$, 得 $t = 1 - \frac{2\sqrt{3}}{3}$

(2) 证明: 直线 $AC: y = k_1(x+2)$, 与 $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 联立

$$\text{得 } C: \begin{cases} x = \frac{2-8k_1^2}{1+4k_1^2} \\ y = \frac{4k_1}{1+4k_1^2} \end{cases}, \text{ 同理得 } D: \begin{cases} x = \frac{2-8k_2^2}{1+4k_2^2} \\ y = \frac{4k_2}{1+4k_2^2} \end{cases}, \dots$$

由 C, D, P 三点共线得: $k_{CP} = k_{DP}$, 得 $\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} = -4$ (定值). ...

