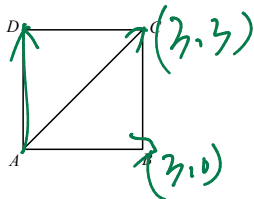
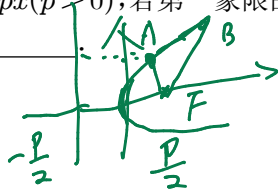


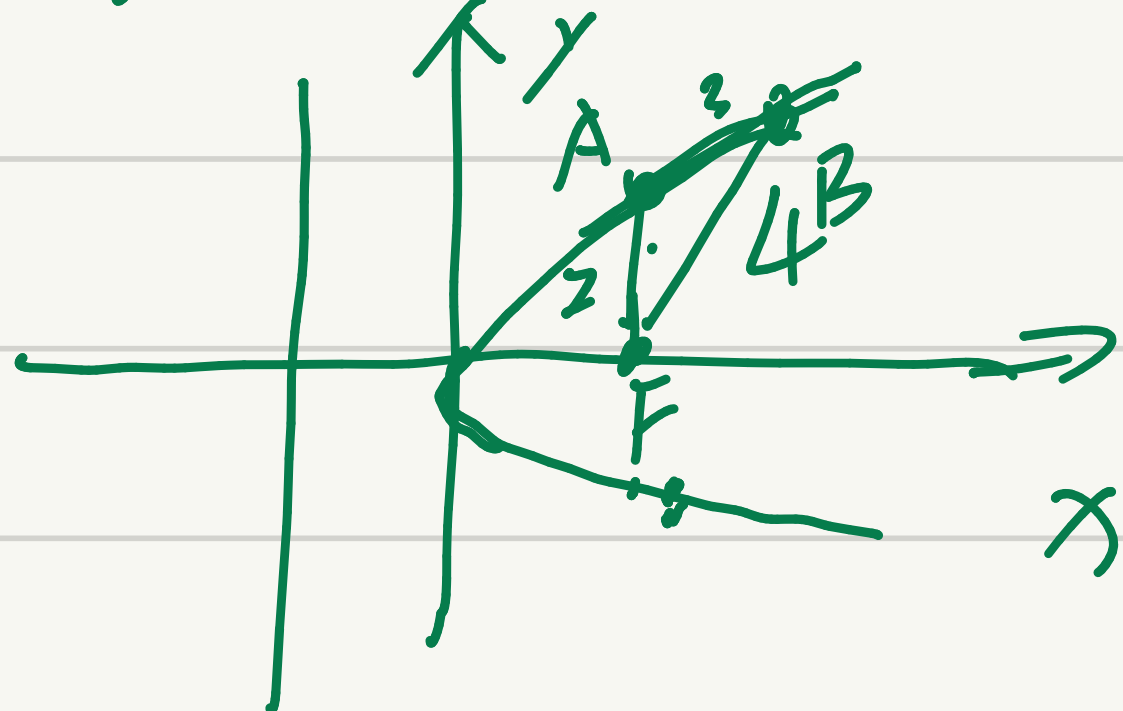
## 2021 年上海卷

一、填空题 (本大题共有 12 题, 第 1~6 题每题 4 分, 第 7~12 题每题 5 分, 满分 54 分)

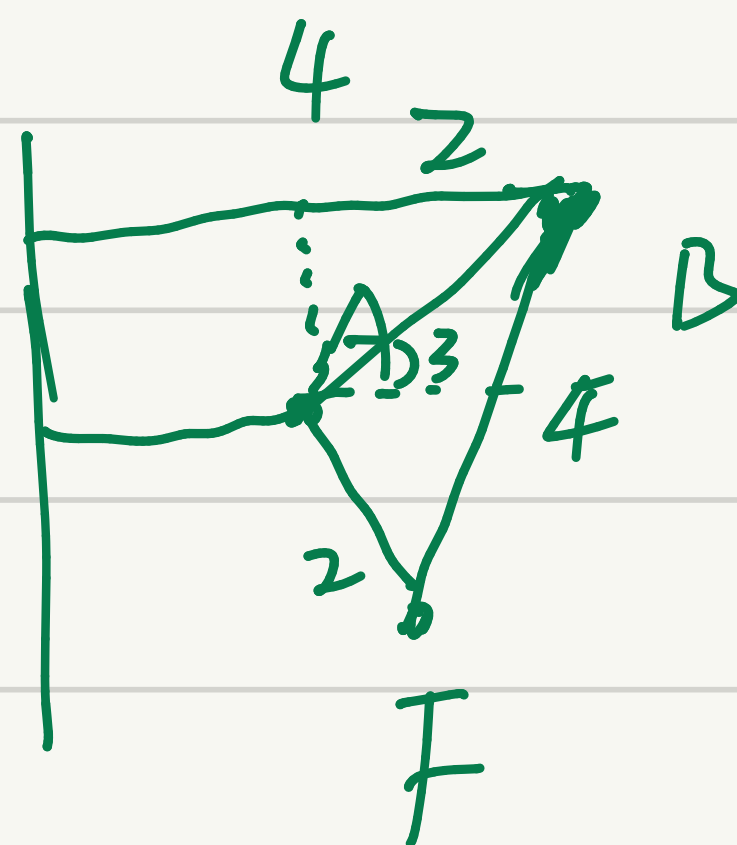
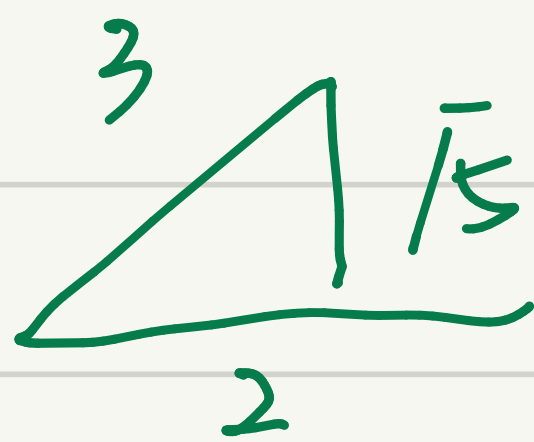
1. 已知  $z_1 = 1 + i$ ,  $z_2 = 2 + 3i$ , 求  $z_1 + z_2 = 3 + 4i$ .2. 已知  $A = \{x | 2x \leq 1\}$ ,  $B = \{-1, 0, 1\}$ , 则  $A \cap B = \{-1, 0\}$ .3. 若  $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ , 求圆心坐标为  $(1, 2)$ .  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5$ 4. 如图正方形  $ABCD$  的边长为 3, 求  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 9$ .5. 已知  $f(x) = \frac{3}{x} + 2$ , 则  $f^{-1}(1) = \frac{3}{x-2}$ .6. 已知二项式  $(x+a)^5$  展开式中,  $x^2$  的系数为 80, 则  $a = 8$ .  $x^5 + 5ax^4 + 10a^2x^3 + 10a^3x^2 + 5a^4x + a^5$ 7. 已知  $\begin{cases} x \leq 3 \\ 2x - y - 2 \geq 0 \\ 3x + y - 8 \geq 0 \end{cases}$ ,  $z = x - y$ , 则  $z$  的最大值为 4.  $\max x = 3, \min y = -1$ 8. 已知  $\{a_n\}$  为无穷等比数列,  $a_1 = 3$ ,  $a_n$  的各项和为 9,  $b_n = a_{2n}$ , 则数列  $\{b_n\}$  的各项和为  $\frac{9}{5}$ .  $an$  收敛  $|q| \in (0, 1)$ 9. 已知圆柱的底面圆半径为 1, 高为 2,  $AB$  为上底面圆的一条直径,  $C$  是下底面圆周上的一个动点, 则  $\triangle ABC$  的面积取值范围为  $[2, 15]$ .  $V = 2\pi$ 10. 已知花博会有四个不同的场馆  $A, B, C, D$ , 甲、乙两人每人选 2 个去参观, 则他们的选择中, 恰有一个馆相同的概率为  $\frac{2}{3}$ .  $\frac{A_4^2}{B_3^2} = \frac{12}{12}$ 11. 已知抛物线  $y^2 = 2px (p > 0)$ , 若第一象限的  $A, B$  在抛物线上, 焦点为  $F$ ,  $|AF| = 2$ ,  $|BF| = 4$ ,  $|AB| = 3$ , 求直线  $AB$  的斜率为  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ .12. 已知  $a_i \in N^* (i = 1, 2, \dots, 9)$  对任意的  $k \in N^* (2 \leq k \leq 8)$ ,  $a_k = a_{k-1} + 1$  或  $a_k = a_{k+1} - 1$  中有且仅有一个成立,  $a_1 = 6$ ,  $a_9 = 9$ , 则  $a_1 + \dots + a_9$  的最小值为 31.

$$\begin{aligned}
 S_{a_n} &= \frac{3(1-q^n)}{1-q} = 9. \quad \frac{1-q^n}{1-q} = 3. \\
 S_{b_n} &= \frac{a_1 q (1-q^n)}{1-q^2} = \frac{a_1 q (1-q^n)}{(1-q)(1+q)} = q \cdot \frac{a_1}{1+q} \\
 &= q \cdot \frac{2}{1+\frac{2}{3}} = \frac{6}{\frac{5}{3}} = \frac{18}{5}
 \end{aligned}$$

11.  $y^2 = 2px, p > 0$



$k: \frac{\sqrt{5}}{2}$



12.  $a_1 = 6, a_9 = 9, a_i \in \mathbb{N}^* \rightarrow \{1, 2, 3, \dots\}$

$k \in [2, 8], k \in \mathbb{N}^*$

$\begin{cases} a_k = a_{k-1} + 1 \\ a_k = a_{k+1} - 1 \end{cases}$

is the

$\begin{cases} a_k - a_{k+1} = 1 \\ a_{k+1} - a_k = 1 \end{cases}$

$\text{find } \min(a_1 + \dots + a_9)$

$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	$a_7$	$a_8$	$a_9$
6	7	$\geq 1$	$\geq 2$	$\geq 1$	$\geq 2$	$\geq 1$	$\geq 2$	9

①  $a_2 = a_1 + 1$

$6 + 7 + 9 + 9 = 31$

②  $a_2 = a_3 + 1$

6  $\geq 1$   $\geq 2$   $\geq 1$   $\geq 2$   $\geq 1$   $\geq 2$   $\frac{a_9 + 1}{8}$  9

32.