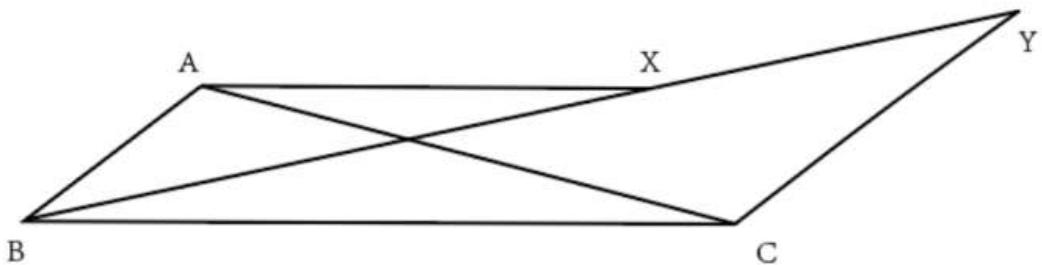


2024 年北京大学优秀中学生暑假学堂综合营数学测试题（无答案）

- 1、已知 $a+b+c=1$, 求 $\frac{a}{a^2+1}+\frac{b}{b^2+1}+\frac{c}{c^2+1}$ 的最大值.
- 2、求满足 $([\sqrt{n}]^2+2)|(n^2+1)$ 的所有正整数 n .
- 3、求所有不超过 2024 的正奇数 n , 使得存在整数 a 、 b , $[x^2]+ax+b=0$, 恰有 n 个不同的解.
- 4、 $\triangle ABC$ 中, BX 为平分线, $AX \parallel BC$, $AB \parallel CY$, $XY = AC$, 求 $\angle BAC - \angle ACB$.



- 5、 x_1, x_2, \dots, x_{10} 为 1、2、3、……、10 的全排列, 且 $x_{11} = x_1$, 求 $S = \sum_{n=1}^{10} |2x_n - 3x_{n+1}|$ 的值.