

2021 年浙江省女奥选拔试题

1. 已知数列 $x_0 = 0, x_1 = 1, x_{n+1} = \begin{cases} x_n + n, & x_n < n \\ x_n - n, & x_n \geq n \end{cases}$, 求数列 $\{x_n\}$ 中使 $x_n = 0$ 的所有项。

2. 设凸四边形 $ABCD$ 内一点 P 满足 $\angle APB = \angle DPC = 90^\circ$, 分别作 $\triangle APC$ 和 $\triangle BPD$ 外接圆 \odot_1 和 \odot_2 。已知 AB 、 CD 边的中点 E 、 F 的连线过点 P , 线段 EF 的延长线分别与 \odot_1 和 \odot_2 交于另一点 G 、 H 。若 K, M 分别为线段 PG, PH 的中点, 证明 $KE = MF$ 。

3. 求出所有的整数 x ，使得多项式：

$$f(x) = x^6 + 15x^5 + 85x^4 + 225x^3 + 274x^2 + 120x + 1$$

的值为完全平方数。

4. 已知 6 个实数 $a_1 < a_2 < \dots < a_6$ ，记 $A = \{a_i + a_j \mid 1 \leq i < j \leq 6\}$ ， $B = \{a_i + a_j + a_k \mid 1 \leq i < j < k \leq 6\}$ 。比较 $S(A), S(B)$ 的大小，并说明理由。（其中 $S(X)$ 表示集合 X 的元素个数）

5. 如果正整数 n 能写成 $2^x + y^2$ 的形式，则称 n 为好数，其中 x, y 为非负整数。求所有 5 元集合组，每组的 5 个数为相邻的 5 个好数。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯