

1. Задано дві точки A , B , які лежать по один бік від прямої I , X - точка на прямій I , для якої модуль різниці AX та BX максимальний.

Вкажіть правильне твердження.

- А) таких точок може бути дві
- Б) таких точок не існує
- В) така точка існує завжди
- Г) таких точок не більше однієї

2. Спростіть вираз

$$70 \cdot (71^1 + 71^2 + \dots + 71^3 + 71^4 + 72) + 1.$$

- А) 71
- Б) 71^5
- В) 71^4
- Г) 71^{10}

3. Виберіть правильне твердження. Параболи виду $y = x^2 + px + q$, для яких $p + q = 2004$,

- А) не перетинаються
- Б) перетинаються у двох точках
- В) перетинаються в одній точці
- Г) співпадають

4. У виразі $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times \dots \times 5$ (20 чисел) замість зірочок довільно ставлять плюси і мінуси.

Скільки різних результатів можна отримати?

- А) 21^9
- Б) 19^2
- В) $1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 19$
- Г) 20

5. Виберіть правильне твердження: рівняння

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{x^2}\right) = \frac{16}{31} \cdots$$

- А) має один корінь $x = 62$
- Б) має два корені
- В) не має розв'язків
- Г) має один корінь $x = 31$

6. Усі висоти трикутника менші від одиниці.

Вкажіть правильне твердження

- А) усі середні лінії трикутника менші від одиниці
- Б) радіус вписаного кола менший від одиниці
- В) усі медіани трикутника менші від одиниці
- Г) площа трикутника менша від одиниці

7. Учитель виписав по колу в деякому порядку цілі числа від 1 до 12 і потім позначив ті з них, які дорівнюють сумі двох сусідніх. Яка найбільша кількість чисел могла бути позначеною?

- А) 4
- Б) 5
- В) 6
- Г) 7