

1. Задано дві точки A, B , які лежать по один бік від прямої l , X - точка на прямій l , 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

$$70 \cdot (71^8 + 71^7 + \dots + 71^3 + 71^2 + 71) + 1.$$

- ☐ А) 71 ☐ Б) 71^8 ☐ В) 71^9 ☐ 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 $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 5$ (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

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

- ☐ 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