

1. Задано дві точки  $A, B$ , які лежать по один бік від прямої  $l$ ,  $X$  - точка на прямій  $l$ , для якої модуль різниці  $AХ$  та  $BХ$  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

$$70 \cdot (71^9 + 71^8 + \dots + 71^2 + 71 + 70) + 1.$$

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

5. Виберіть правильне твердження: рівняння

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

- 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 вписав 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