



## Политоринг-математика

www.polytoring.ru

При выполнении заданий 1-6 нужно выбрать правильный ответ, к заданиям 7-12 необходимо дать краткий ответ (одно число). Продолжительность тестирования – 45 минут.

2022 год

10 класс

### Задания, оцениваемые в 2 балла

1. Выберите рисунок, на котором изображено множество решений неравенства  $2x - 8 \leq 0$ .



2. Решите неравенство  $\frac{x+2}{x+1} \leq 0$ .

- A) (-2; -1)      Б) (-2; -1]      В) [-2; -1)      Г) [-2; -1]

3. Найдите девятый член арифметической прогрессии с  $a_1 = 1$  и  $d = 3$ .

- A) 24      Б) 25      В) 27      Г) 28

4. Чему равен знаменатель геометрической прогрессии 1, 4, ... ?

- A) 1      Б) 5      В) 3      Г) 4

5. Какова вероятность того, что при двукратном бросании монеты оба раза выпадет орёл?

- A) 0      Б) 0,25      В) 0,5      Г) 1

6. У Маши есть четыре разные конфеты. Она хочет съесть две из них. Сколькими способами она может это сделать?

- A) 24      Б) 6      В) 12      Г) 4

### Задания, оцениваемые в 3 балла

7. Сколько **натуральных** решений имеет система

$$\begin{cases} x^2 - 7x - 8 \leq 0, \\ x^2 - 13x + 40 \geq 0. \end{cases}$$

8. Найдите сумму одиннадцати первых членов арифметической прогрессии, у которой  $a_2 = 6$  и  $a_4 = 10$ .

9. Из города А в город В ведут 3 дороги, а из города В в город С – 5 дорог. Сколькими способами можно проехать из А в С и вернуться обратно, если известно, что по одной дороге дважды проехать нельзя?

10. При каких значениях параметра  $a$  система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ x^2 + (y-1)^2 = a \end{cases}$$

имеет единственное решение? В лист ответов запишите сумму всех таких  $a$ .

11. Вычислите  $2023 \cdot \left( \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2022 \cdot 2023} \right)$ .

12. Дан отрезок АВ длиной 6. Внутри него случайным образом закрашивают отрезок CD длиной 2. Какова вероятность, что середина АВ окажется закрашенной? Ответ записать в виде десятичной дроби, при необходимости округлив до десятых.