

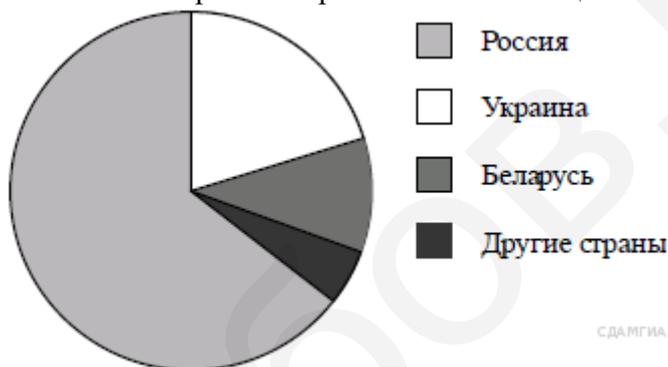
Вариант 3

Часть 1

1. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 5x - y = 7, \\ 3x + 2y = -1. \end{cases}$$
2. Найдите значение выражения $30a - 5(a + 3)^2$ при $a = \sqrt{3}$.
3. Представьте выражение $\frac{(c^{-6})^{-2}}{c^{-3}}$ в виде степени с основанием c .

- 1) c^9
2) c^{15}
3) c^{-5}
4) c^{-4}

4. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.



Какое из следующих утверждений **неверно**?

- 1) Пользователей из России больше, чем пользователей из Белоруссии и Украины вместе.
2) Пользователей из Украины больше, чем пользователей Латвии.
3) Примерно две трети общего числа пользователей — из России.
4) Пользователей из Украины больше 3 миллионов.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

5. Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе двадцать четыре кабинки, из них 5 — синие, 7 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабинке.
6. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество шариков. Перед началом представления было продано $\frac{2}{5}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 12 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
7. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а острый угол, прилежащий к нему, равен 45° . Найдите площадь треугольника.

Часть 2

$$\frac{\sqrt{21+2x-3x^2}}{3x-7}$$

8. Найдите область определения выражения $\frac{\sqrt{21+2x-3x^2}}{3x-7}$.
9. Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отдалился, если скорость реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

10. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x + 3, & \text{если } x < 3, \\ -x + 7, & \text{если } x \geq 3. \end{cases}$$

При каких значениях x функция принимает значения, меньшие 2?