

▷ 6. Сколько существует квадратов со стороной 1, центры которых удовлетворяют системе неравенств

$$\begin{cases} y \geq 5|x| \\ y \leq 10 \end{cases}$$

Ответ: 22.

▷ 7. Найдите остаток от деления на 391 числа $25! + 25^2$ ($K! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot K$).

Ответ: 234.

▷ 8. Сколько всего шестизначных чисел имеют сумму цифр, равную трём?

Ответ: 21.

▷ 9. 60 кг грибов необходимо разделить между тремя белками так, чтобы первой белке досталось на 4 кг больше, чем второй, а третьей вдвое больше, чем второй. Сколько килограммов грибов достанется третьей белке?

Ответ: 28.

▷ 10. Восстановите пример. В ответе запишите сумму всех цифр, которые не используются в записи этого примера

$$\begin{array}{r} \times \quad 4 \quad * \\ \quad \quad * \quad 6 \\ \hline + \quad * \quad * \quad 8 \\ * \quad * \quad 7 \\ \hline * \quad * \quad * \quad 8 \end{array}$$

Ответ: 0.

Отборочный тур, 8 класс, 1 вариант

▷ 1. Сколько существует пятизначных чисел, одинаково читающихся слева направо и справа налево?

Ответ: 900.

▷ 2. Пусть $\text{НОД}(a,b)$ - наибольший общий делитель a и b , $\text{НОК}(a,b)$ - наименьшее общее кратное a и b . Чему равно $\text{НОД}(3816,6372) + \text{НОК}(6372,3816)$?

Ответ: 675468.

▷ 3. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 34^\circ$, $\angle DCA = 73^\circ$, $\angle ACB = 44^\circ$. Чему равен угол $\angle ABC$?

Ответ: 68.

▷ 4. Известно, что книга имеет толщину 3,75 см, её 100 листов имеют толщину 1,5 см. Сколько страниц в книге?

Ответ: 500.

▷ 5. Определите наименьшую величину угла между часовой и минутной стрелками часов, показывающих 3 часа 30 минут при условии, что обе стрелки движутся с постоянными скоростями.

Ответ: 75.

▷ 6. Сколько существует квадратов со стороной 1, центры которых удовлетворяют системе неравенств

$$\begin{cases} y \geq 4|x| \\ y \leq 12 \end{cases}$$

Ответ: 36.

▷ 7. Найдите остаток от деления на 209 числа $20! + 21^3$ ($K! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot K$).

Ответ: 65.

▷ 8. Сколько всего пятизначных чисел имеют сумму цифр, равную трём?

Ответ: 15.

▷ 9. 80 книг необходимо расставить на 3 полки так, чтобы на первой полке было втрое больше книг, чем на третьей полке, а на второй на 5 больше, чем на третьей. Сколько книг окажется на 2 полке?

Ответ: 20.

▷ 10. Восстановите пример. В ответе запишите сумму всех цифр, которые не используются в записи этого примера

$$\begin{array}{r} \\ \\ + \\ \hline \\ \\ + \\ \hline \\ \\ \hline \end{array}$$

Ответ: 10.

Отборочный тур, 8 класс, 2 вариант

▷ 1. Сколько страниц в книге, если для перенумерования их потребовалась 6681 цифра?

Ответ: 1947.

▷ 2. Пусть $\text{НОД}(a, b)$ - наибольший общий делитель a и b , $\text{НОК}(a, b)$ - наименьшее общее кратное a и b . Чему равно $\text{НОД}(3924, 5136) + \text{НОК}(884, 1170)$?

Ответ: 39792.

▷ 3. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 40^\circ$, $\angle DCA = 70^\circ$, $\angle ACB = 36^\circ$. Чему равен угол $\angle ABC$?

Ответ: 72.

▷ 4. Известно, что книга имеет толщину 0,48 дм, её 75 листов имеют толщину 1,2 см. Сколько страниц в книге?

Ответ: 600.

▷ 5. Определите наименьшую величину угла между часовой и минутной стрелками часов, показывающих 1 час 20 минут при условии, что обе стрелки движутся с постоянными скоростями.

Ответ: 80.

▷ 6. Сколько существует квадратов со стороной 1, центры которых удовлетворяют системе неравенств

$$\begin{cases} y \geq 3|x| \\ y \leq 9 \end{cases}$$

Ответ: 30.

▷ 7. Найдите остаток от деления на 463 числа $20! + 22! + 2^9$ ($K! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot K$).

Ответ: 49.

▷ 8. Сколько целых семизначных чисел можно записать тремя единицами и четырьмя нулями?

Ответ: 15.

▷ 9. В три коробки от карандашей необходимо разложить 90 карандашей так, чтобы в первой коробке было вдвое больше карандашей, чем во второй, а во второй на 2 карандаша больше, чем в третьей. Сколько карандашей будет в первой коробке?

Ответ: 46.

▷ 10. Восстановите пример. В ответе запишите произведение всех цифр, которые не используются в записи этого примера

$$\begin{array}{r} \times \quad 2 \quad 7 \\ \quad * \quad * \\ \hline + \quad * \quad * \quad 8 \\ \quad * \quad * \\ \hline 3 \quad * \quad * \end{array}$$

Ответ: 270.

Отборочный тур, 8 класс, 3 вариант

▷ 1. В книге 237 страниц. Сколько цифр (отдельных типографских) знаков) потребуется, чтобы пронумеровать все страницы?

Ответ: 603.

▷ 2. Пусть $\text{НОД}(a,b)$ - наибольший общий делитель a и b , $\text{НОК}(a,b)$ - наименьшее общее кратное a и b . Чему равно $\text{НОД}(1048,1356) + \text{НОК}(504,612)$?

Ответ: 8572.

▷ 3. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 36^\circ$, $\angle DCA = 72^\circ$, $\angle ACB = 40^\circ$. Чему равен угол $\angle ABC$?

Ответ: 70.

▷ 4. Известно, что книга имеет толщину 0,3 дм, её 150 листов имеют толщину 0,01 м. Сколько страниц в книге?

Ответ: 900.

▷ 5. Определите наименьшую величину угла между часовой и минутной стрелками часов, показывающих 1 час 10 минут при условии, что обе стрелки движутся с постоянными скоростями.

Ответ: 25.

▷ 6. Сколько существует квадратов со стороной 1, центры которых удовлетворяют системе неравенств

$$\begin{cases} y \geq 2|x| \\ y \leq 8 \end{cases}$$

Ответ: 32.

▷ 7. Найдите остаток от деления на 247 числа $20!+6!$ ($K! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot K$).

Ответ: 226.

▷ 8. Сколько целых восьмизначных чисел можно записать тремя единицами и пятью нулями?

Ответ: 21.

▷ 9. 60 кг грибов необходимо разделить между тремя белками так, чтобы первой белке досталось на 4 кг больше, чем второй, а третьей вдвое больше, чем второй. Сколько килограммов грибов достанется третьей белке?

Ответ: 28.

▷ 10. Восстановите пример. В ответе запишите произведение всех цифр, которые чаще других используются в записи этого примера

$$\begin{array}{r} \times \quad 2 \quad 7 \\ \quad * \quad * \\ \hline + \quad \quad 5 \quad * \\ * \quad * \\ \hline 8 \quad * \quad * \end{array}$$

Ответ: 64.

Отборочный тур, 8 класс, 4 вариант

▷ 1. Среди чисел первой тысячи сколько таких, в записи которых имеется цифра 7?

Ответ: 271.

▷ 2. Пусть $\text{НОД}(a,b)$ - наибольший общий делитель a и b , $\text{НОК}(a,b)$ - наименьшее общее кратное a и b . Чему равно $\text{НОД}(23716,1848) + \text{НОК}(23716,1848)$?

Ответ: 142604.

▷ 3. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 30^\circ$, $\angle DCA = 75^\circ$, $\angle ACB = 48^\circ$. Чему равен угол $\angle ABC$?

Ответ: 66.

▷ 4. Известно, что книга имеет толщину 0,016 м, её 120 листов имеют толщину 0,08 дм. Сколько страниц в книге?

Ответ: 480.

▷ 5. Определите наименьшую величину угла между часовой и минутной стрелками часов, показывающих 2 часа 20 минут при условии, что обе стрелки движутся с постоянными скоростями.

Ответ: 50.