

Примеры заданий для индивидуального отбора обучающихся в IT-класс
(5 класс, 2024/25 уч.г.)

1. Вычислить значение выражения:

$$(25 + 38 - 16 + 5 - 4 - 22 \cdot 2) \cdot (11 + 24 + 8 \cdot 2 - 1 + 6 - 11 \cdot 5 - 1)$$

2. Вычислить значение выражения

$$(3 + a \cdot 2 + b + 3 \cdot b - 4 \cdot a) \cdot (5 \cdot b + 1 + 6 \cdot b + 2 + 2 \cdot b - 6 \cdot 7) + a$$

где $a = 2$, $b = 3$

3. Вычислите остаток от деления:

а) 35 на 3

б) 16 на 9

в) 27 на 3

г) 11 на 12

4. Вычислите частное при делении нацело:

а) 20 на 7

б) 15 на 8

в) 6 на 7

г) 30 на 10

5. Сумма трёх чисел равна 25. Первое число – это 11, а второе меньше третьего на 6. Чему равны второе и третье числа?

6. Произведение какого наибольшего количества сомножителей равно 48? В ответе напишите количество сомножителей.

7. Колхоз отправил в город три машины с арбузами. На одной машине 176 арбузов, на другой на 234 арбуза больше, чем на первой, а на третьей столько арбузов, сколько на первой и на второй вместе. Сколько арбузов всего на трех машинах вместе?

8. В магазине за три дня продали 1234 кг сахара. Первый день продали A кг, во второй в 2 раза больше, чем в первый. Сколько кг сахара продали в третий день?

9. Библиотека из фонда детских книг передала интернату половину книг и еще тридцать книг, после этого она передала половину оставшихся и еще десять книг. В библиотеке осталось 150 детских книг. Сколько детских книг было в библиотеке первоначально? [дидактические материалы к учебнику Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина "Математика"]

10. Замените буквы в слове ТРАНСПОРТИРОВКА цифрами так, чтобы выполнялось неравенство

$$T > P > A > H < C < П < O < P < T > И > P > O < B < K < A$$

11. Решите числовой ребус: в примере на сложение «столбиком» цифры заменили буквами так, что разные цифра заменили разными буквами, а одинаковые буквы – это одинаковые цифры. Восстановите цифры:

$$\begin{array}{r}
 \text{К} \text{О} \text{К} \text{А} \\
 + \text{К} \text{О} \text{Л} \text{А} \\
 \hline
 \text{В} \text{О} \text{Д} \text{А}
 \end{array}$$

12. Решите sudoku:

						9	8	4
4			8			2	5	
	8			4	9			3
9		6	1	5	7	8		2
							4	
				8		1	9	6
	3	4	9	2	8	5	6	
6		2		1	5	3	7	
		5		6				

Необходимо заполнить ячейки цифрами от 1 до 9. Цифры размещаются в 9 квадратах 3×3 таким образом, что в каждой строке, в каждом столбце и каждом маленьком квадрате 3×3 должны встречаться все 9 цифр, каждая по 1 разу. Одна и та же цифра может использоваться только один раз в каждом отдельном столбце, каждой строке и в каждом маленьком квадрате 3×3.

13. Для шифрования текста применили следующий способ: поставив согласные буквы в два ряда вот таким образом

Б	В	Г	Д	Ж	З	К	Л	М	Н
Щ	Ш	Ч	Ц	Х	Ф	Т	С	Р	П

в письме вместо верхних букв пишут буквы из нижнего ряда и наоборот. Гласные буквы и твёрдый и мягкий знаки остаются без перемены. Например, если таким способом зашифровать слово «Математика», то получится «Ракеракита». Расшифруйте четверостишие:

Шылкунас цотсацгит юпый
Чошомис оп о кмуце.
Оп цотафышас л кмищупы:
– Пухеп кмуц шлечца, шефце!

*Задачи на программирование (для тех, кто умеет программировать).
Результат решения этих заданий – программа на выбранном языке
программирования*

14. Дима, Юля и Саша поели в ресторане. Вместе они заплатили А рублей. Саша заплатил В рублей, а Юля заплатила С рублей. Сколько заплатил Дима?

Исходные данные

В первых трех строках даны числа А, В и С.

Результат

В единственной строке выведите одно целое число – количество рублей, которые заплатил Дима.

Пример

Исходные данные	Результат
20	5
10	
5	

15. Стая из А уток, решила поселиться на одном из двух водоёмов. На первом водоёме уже живёт В уток, на втором – С уток. Стая поселится там, где живёт

меньше уток. Сколько будет уток на водоёме, который выберет стая?

Исходные данные

В первых трех строках даны числа А, В и С.

Результат

Выведите, сколько уток будет жить на водоёме, который выберет стая.

Пример

Исходные данные	Результат
33 29 15	48

Задания индивидуального отбора будут подобны приведённым выше; также возможны иные задачи аналогичной направленности; общее количество задач может варьироваться. В итоговом рейтинге более высокую позицию получает участник, правильно решивший больше задач.