

7 КЛАСС

На выполнение работы отводится 150 минут. Ответом на каждую задачу может быть число или комбинация чисел и букв. Все численные ответы следует давать в единицах измерения, указанных в условии задачи.

№ задания	Балл за задание
1.	7 баллов
2.	7 баллов
3.	7 баллов
4.	8 баллов
5.	8 баллов
6.	12 баллов
7.	12 баллов
8.	13 баллов
9.	13 баллов
10.	13 баллов

1) Среднее арифметическое чисел x , y , z , 10, 11 равно 24. Найдите значение суммы $x + y + z$.

Правильный ответ: 99.

2) Расставьте шесть арифметических знаков: три « \times » и три « $+$ » (в каком-то порядке) в шесть квадратиков между цифрами $7 \square 1 \square 5 \square 3 \square 4 \square 2 \square 6$ так, чтобы получилось наименьшее возможное число. Что это за число? (Скобки использовать нельзя.)

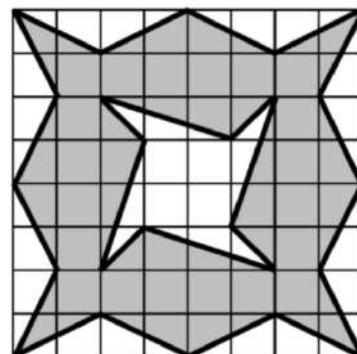
Правильный ответ: 36.

3) Два автомобиля одновременно выехали из поселков A и B в направлении города C . Расстояние между A и B равно 70 километрам. В город они приехали одновременно. Если бы один из них ехал быстрее на 25 км в час, а другой – быстрее на 15 км в час, то их прибытие в город тоже оказалось бы одновременным. Чему равно расстояние в км от A до C ?

Правильный ответ: 175.

4) Найдите площадь закрашенной фигуры, изображенной на рисунке, если известно, что площадь одной клетки равна 1.

Правильный ответ: 40.



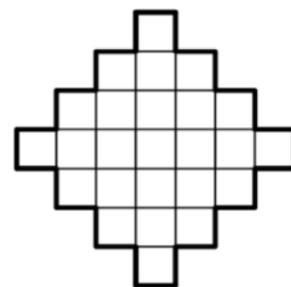
5) Натуральные числа x и y таковы, что $21x + 19y = 388$. Чему может равняться число $21y + 19x$?

Правильный ответ: 412.

6) В клетках квадрата 7×7 записаны неотрицательные числа так, что сумма всех чисел в любых двух соседних столбцах не меньше 16, а сумма всех чисел в любых двух соседних строках не больше 12. Чему может быть равна сумма чисел во всей таблице?

Правильный ответ: 48.

7) Какое наибольшее число клеток может содержать маршрут шахматного коня на доске, показанной на рисунке, если ему не разрешается посещать одну и ту же клетку дважды? Маршрут может начинаться и заканчиваться в любых клетках доски.



Правильный ответ: 19.

8) Найдите натуральное число большее 100, которое заканчивается на 0 и имеет ровно 10 делителей.

Правильный ответ: 1250.

9) Найдите количество целых чисел от 1 до 9999, содержащих в своей записи ровно две цифры 0.

Правильный ответ: 252.

10) Натуральные числа a, b, c таковы, что

$$\text{НОД}(\text{НОК}(a, b), c) \cdot \text{НОК}(\text{НОД}(a, b), c) = 250.$$

Какое наибольшее значение может принимать $\text{НОД}(\text{НОК}(a, b), c)$?

Правильный ответ: 5.