

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЮНИОР»

**ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2025-2026 учебный год**

4 КЛАСС

ОТВЕТЫ

Максимальное количество баллов – 100 баллов

Задание 1. Сравнение (15 баллов)

Петя измерил длину класса шагами: у него получилось 25 шагов. Длина его шага – 6 дм. Затем он измерил ширину класса ладонями: получилось 40 ладоней. Длина его ладони – 1 дм 5 см. Определите длину и ширину класса, найдите его площадь. Запишите решение и ответ, ответ выразите в метрах.

Решение:

Длина: $25 \text{ шагов} \times 6 \text{ дм} = 150 \text{ дм} = 15 \text{ м}$

Ширина: $40 \text{ ладоней} \times 1 \text{ дм } 5 \text{ см} = 40 \times 1,5 \text{ дм} = 60 \text{ дм} = 6 \text{ м}$

Площадь: $15 \times 6 = 90$

Ответ: 15, 6; 90

Задание 2. Задача на работу (15 баллов)

Мастер делает 15 деталей за час, а его ученик – 9 деталей. Они работали вместе 2 часа, потом ученик ушел, а мастер работал еще некоторое время. В итоге было сделано 87 деталей. Сколько всего работал мастер? Запишите решение и ответ.

Решение:

Вместе за 1 час делают $15 + 9 = 24$ детали. За 2 часа вместе: $24 \times 2 = 48$ деталей

Осталось сделать $87 - 48 = 39$ деталей. Их делал один мастер со скоростью 15 деталей/час.

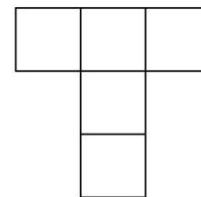
Время мастера: $39/15 = 2,6$ часа = 2 часа 36 мин

Всего мастер работал: 2 часа (вместе) + 2,6 часа = 4,6 часа = 4 часа 36 мин

Ответ: 4 часа 36 мин

Задание 3. Геометрия (20 баллов)

На рисунке изображена фигура, похожая на букву «Т», составленная из пяти одинаковых квадратов. Периметр этой фигуры равен 48. Найдите площадь одного квадрата. Запишите решение и ответ.



Решение:

Пусть сторона квадрата равна a . Тогда: $3a + a + 2 \times 2a + 2 \times a + 2 \times a = 3a + a + 4a + 2a + 2a = 12a$

Уравнение: $12a = 48 \Rightarrow a = 4$

Площадь квадрата: $4 \times 4 = 16$

Ответ: 16

Задание 4. Система остатков (25 баллов)

При делении задуманного числа на 7 получили остаток 4, а при делении на 9 – остаток 6. Известно, что это число – наименьшее возможное трехзначное число, удовлетворяющее условиям. Найдите это число. Каков будет остаток от деления этого числа на 11? Запишите решение и ответ.

Решение:

Число N : $N = 7a + 4$, $N = 9b + 6$

То есть $N+3$ делится на 7 и на 9 $\Rightarrow N + 3$ делится на 63

Наименьшее трехзначное: $N + 3 = 126 \Rightarrow N = 123$

Проверим: $123:7 = 17$ ост. 4, $123:9 = 13$ ост. 6, $123:11 = 11$ ост. 2

Ответ: 123, ост. 2

Задание 5. Ребус (25 баллов)

Докажите, что ребус $ТАП + АПТ = АПАТ$ не имеет решений. В ребусе одинаковые цифры обозначены одинаковыми буквами, разные – разными. Запишите доказательство и ответ.

Решение:

Разряд единиц: $П + Т = Т \Rightarrow П = 0$

Разряд десятков: $А + 0 = А$ — тождество, переноса нет

Разряд сотен: $Т + А = 10$, значит есть перенос в тысячи

Разряд тысяч: Перенос = 1 $\Rightarrow А = 1$

Тогда $Т + 1 = 10$ — $Т = 9$

Проверка: $910 + 109 = 1019$ — верно

Значит ребус имеет решение

Ответ: ребус имеет решение: $910 + 109 = 1019$