

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ
регионального этапа Оренбургской областной олимпиады
школьников 5-8 классов
по математике
6 класс
2024/25 учебный год**

6 класс**Максимальная оценка: 35 баллов****Задание 1.**

Продолжи последовательность чисел и запиши по какому правилу она составлена 1; 1; 4; 8; 9; 27; ...

Ответ: 1; 1; 4; 8; 9; 27; 16; 64; ...

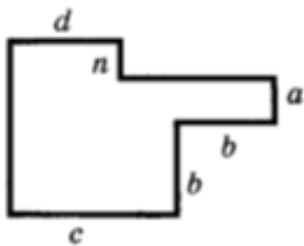
Решение: 1^2 ; 1^3 ; 2^2 ; 2^3 ; 3^2 ; 3^3 ; 4^2 ; 4^3 ; ...

Критерии проверки:

- 7 баллов – приведён верный ответ и даны полные объяснения;
- 6 баллов – приведён верный ответ и указано правило расстановки четных членов последовательности;
- 5 баллов – приведён верный ответ и указано правило расстановки нечетных членов последовательности;
- 1 балл – приведен только верный ответ.

Задание 2.

Составьте выражение для вычисления площади фигуры:



Ответ: $(b + c)(a + b + n) - b^2 - n(b + c - d)$

Критерии проверки:

- 7 баллов – приведён верный ответ;
- 4 балла – выражение в целом составлено верно, но допущена одна ошибка в букве;
- 2 балла – верно составлена первая часть выражения $(b+c)(a+b+n)$.

Задание 3.

За игру команда 6А класса, состоящая из пяти учеников, забила 9 мячей. Докажите, что найдутся два игрока этой команды, забившие поровну мячей.

Решение: Предположим, что такие два игрока не найдутся. Тогда все пять игроков забили разное количество мячей. Пусть первый игрок ничего не забил, второй забил 1 мяч, третий — 2, четвёртый — 3, пятый — 4. Тогда всего игроки забили 10 мячей. Если же кто-то забил больше, чем мы предположили, то и всего мячей было забито больше. Но поскольку по условию игроки забили 9 мячей, наше предположение неверно. Значит, есть два игрока, забившие поровну.

Критерии проверки:

- 7 баллов – приведён верный ответ и даны полные объяснения;
- 6 баллов – приведён верный ответ и даны неполные объяснения;
- 0 баллов – доказательство отсутствует.

Задание 4.

Найти наименьшее натуральное число, которое при делении на 3, на 5, и на 13 дает в остатке 1.

Ответ: 196.

Решение: Пуст x – искомое число, тогда $x - 1$ делится на 3, на 5 и на 13. Числа 3, 5 и 13 простые, значит наименьшее число, которое при делении на 3, на 5 и на 13 дает в остатке 1, это $3 \times 5 \times 13 + 1 = 196$. Возможно другое решение.

Критерии проверки:

- 7 баллов – приведён верный ответ и даны полные объяснения;
- 5 баллов – приведён верный ответ, но нет полного обоснования;
- 3 балла – верно замечено, что числа 3, 5, 13 простые и что их надо перемножить, но не добавлено число 1.
- 1 балл – приведен только верный ответ.

Задание 5.

На старт «Весёлого забега» на 3000 м выходит команда из трёх математиков. Им выдается один одноместный самокат. Дорожка прямая, стартуют все одновременно, а в зачёт идет время последнего пришедшего на финиш. Каково минимальное возможное время прохождения дистанции, если бегают все трое со скоростью 125 м/мин, а на самокате ездят со скоростью 250 м/мин?

Ответ: 20 минут.

Решение:

Пример. Первый едет треть пути на самокате, бросает его, бежит дальше пешком. Второй бежит треть пути, хватается валяющийся самокат, берёт его, едет треть пути, бросает, бежит дальше пешком. Третий бежит две трети пути, хватается самокат и финиширует одновременно со сокомандниками. В итоге каждый треть пути (1 км) едет и две трети пути (2 км) бежит. Значит, каждый спортсмен тратит $1000:250 + 2000:125 = 20$ минут на преодоление дистанции.

Оценка. Очевидно, что возвращаться назад, чтобы передать транспортное средство товарищу, невыгодно. Поэтому на самокате нужно двигаться только вперёд. Если кто-то проедет на самокате менее трети дистанции, то он потратит на весь забег более 20 минут. Значит, всем нужно проехать ровно треть.

Критерии проверки:

- 7 баллов – приведён верный ответ и даны полные объяснения;
- 5 баллов – найден верный ответ и даны полные объяснения, но не выполнена оценка;
- 4 балла – замечено, что каждый из участников соревнований треть пути (1 км) едет и две трети пути (2 км) бежит;
- 0 баллов – решение отсутствует.