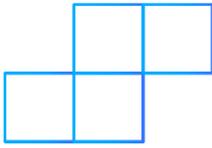


18 олимпиада 2 тур 5 класс

1. На доске 6×6 спрятана фигура s-тетрамино (см. рисунок).

Какое наименьшее количество клеток нужно открыть, чтобы точно попасть хотя бы в одну из клеток спрятанной s-тетрамино?



Ответ: 9

Критерии:

0 – указан только неверный ответ/нет решения

1 – указан приближенный к верному ответ

2 – имеются рассуждения, но ответ неверный

3 – только ответ/ ответ 12 и рисунок

5 – ответ + рисунок

7 – имеются рассуждения, рисунок

2. Произведение ненулевых цифр 2025 года равно 20, а сумма 9.

А в каком ближайшем году после 2025 произведение ненулевых цифр будет 18, а сумма 10?

Ответ: 3016

Критерии:

0 – указан только неверный ответ/нет решения

1 – следы решения

5 – только ответ

7 – решение

3. Сколько решений имеет ребус:

$$\text{ИРИС} + \text{РИС} + \text{Р} + \text{С} = 3 \cdot \text{ЕДА} + 1?$$

(Решить ребус - значит заменить одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные буквы разными цифрами так, чтобы получилось верное равенство).

Ответ: нет решений

Критерии:

0 – указан только неверный ответ

2 – ответ: нет решения

5 - нет решений и краткое объяснение

7 – "нет решений" и подробные рассуждения

4. У Феде есть несколько одинаковых золотых монет и несколько одинаковых 10-граммовых гирек. Он знает, что каждая из монет весит целое число граммов, но не знает сколько именно.

Чтобы это выяснить он провел два взвешивания. Оказалось, что 13 монет тяжелее 10 гирек, а 7 монет легче 6 гирек.

Сможет ли Федя теперь узнать точный вес одной монеты?

Если да, то найдите его.

Ответ: 8 грамм

Критерии:

0 – указан только неверный ответ/нет решения

1 – следы решения

4 – только ответ

5 – коротко решение без рассуждений

7 – рассуждения и ответ

5. Электронные часы показывают часы и минуты, например, 18:00. Игорь посмотрел на часы и из спичек на столе сложил увиденное время.

Через сколько минут он сможет в следующий раз сложить время, используя то же количество спичек?

Ниже показано, как именно Игорь складывал из спичек разные цифры.

Ответ: 61 минута

Критерии:

0 – указан только неверный ответ/нет решения

1 – следы решения

4 – указан только верный ответ

5 – краткое решение/ ответ 12:06

7 – ответ с решением и рассуждением

6. Найдите **самое большое шестизначное число**, все цифры которого различны, а сумма трёх первых цифр числа равна сумме трёх последних цифр.

Ответ: 981765

Критерии:

0 – указан только неверный ответ/нет решения

1 - следы решения

4 – только ответ

5 – краткое объяснение

7 – ответ с решением и доказательствами

7. На доске написано выражение:

$$\Delta \cdot \square + \Delta \cdot \square + \Delta \cdot \square = \Delta \cdot \Delta \cdot \square \cdot \square$$

Петя хочет заменить в этом выражении одинаковые фигурки одинаковыми цифрами, а разные фигурки — разными цифрами так, чтобы получилось верное равенство.

Укажите все возможные варианты ответа и объясните, почему нет других.

Ответ: Если $\Delta=0$ $\Delta=0$, то $\square\square$ может быть равен 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9.

Если $\square=0$ $\square=0$, то $\Delta\Delta$ может быть равен 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9.

Если $\Delta=1$ $\Delta=1$, то $\square\square$ может быть равен 0 и 3.

Если $\square=1$ $\square=1$, то $\Delta\Delta$ может быть равен 0 и 3.

Важно не потерять ни одно из этих решений.

Критерии:

0 – нет решения

1 – есть следы решения

2 - указан один вариант с краткими рассуждениями

3 – указано 1-2 варианта (без решения/рассуждения)

4 – указано 3-4 варианта (без решения/рассуждения)

5 – расписан один вариант, имеются рассуждения

6 – расписано 2-3 варианта, имеются рассуждения

7 – расписано четыре варианта, имеются рассуждения