



САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА им. В.А. КУРОВА

II ТУР

2024–2025 учебный год

7 класс

Дорогой участник олимпиады!

1. На выполнение всех заданий отводится 180 минут (3 часа).
2. Всего предлагается 5 заданий.
3. Внимательно прочитай задания!
4. Выполнять задания можно в любом порядке.
5. Постарайся выполнить как можно больше заданий.
6. Ответом к каждому заданию будет подробное его решение.

Желаем удачи!

Задания II тура

- № 1. Какие цифры нужно поставить вместо «*» в пятизначном числе $777**$, чтобы получившееся число делилось на 45? В ответ запишите сумму всех возможных двузначных чисел, образованных пропущенными цифрами в данном числе.
- № 2. Какое из чисел больше: 2024^{2024} или $1000^{1012} \cdot 1024^{1012}$?
- № 3. Машина половину всего пути ехала со скоростью 60 км/ч, а на второй половине пути увеличила скорость до x км/ч. При каком наименьшем целом x средняя скорость машины (в км/ч)
- № 4. N учеников (все — разного роста) образовали очередь в порядке возрастания роста. Любые два человека, стоящие в очереди через одного, могут поменяться местами (например, восьмой и десятый). Могут ли ученики после нескольких обменов образовать очередь в порядке убывания роста, если: а) N четно; б) N нечетно? Если да, то за какое наименьшее число обменов?

№ 5. Имеется 7 замков и к ним 4 ключа. Все замки и ключи на вид одинаковые, но известно, что какие-то 6 замков открываются какими-то тремя ключами, каждый из которых открывает по 2 замка. Известно, кроме того, что оставшийся ключ — особенный, он открывает один (оставшийся) замок.

а) Можно ли за несколько попыток обнаружить особенный ключ?

б) Можно ли это сделать не более чем за 15 попыток?

Одна попытка — это подбор одного ключа к одному замку.

Оргкомитет олимпиады