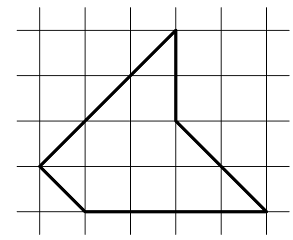
XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс I тур

1. ПОЛУЧИТЬ 2020. Найдётся ли шестизначное число, кратное 31, из которого можно удалить две одинаковые цифры и при этом получить 2020?



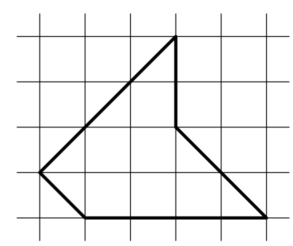
2. РЫБКА. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на три равные части.

3. ТАРЕЛКИ. На полке стояло пять стопок чистых тарелок. В них было 11, 3, 10, 18 и 7 тарелок, а ещё много грязных тарелок лежало в мойке. Сначала пришёл Петя, помыл несколько тарелок и добавил их в одну из стопок. Потом пришёл Вася, помыл несколько тарелок и также добавил их в одну из стопок. В конце пришла Таня, не стала мыть тарелки, а просто объединила две стопки в одну. В итоге получилось четыре стопки с одинаковым количеством тарелок. Сколько всего тарелок вымыли?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс I тур

1. ПОЛУЧИТЬ 2020. Найдётся ли шестизначное число, кратное 31, из которого можно удалить две одинаковые цифры и при этом получить 2020?



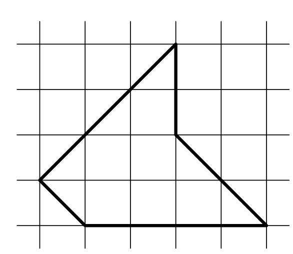
2. РЫБКА. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на три равные части.

3. ТАРЕЛКИ. На полке стояло пять стопок чистых тарелок. В них было 11, 3, 10, 18 и 7 тарелок, а ещё много грязных тарелок лежало в мойке. Сначала пришёл Петя, помыл несколько тарелок и добавил их в одну из стопок. Потом пришёл Вася, помыл несколько тарелок и также добавил их в одну из стопок. В конце пришла Таня, не стала мыть тарелки, а просто объединила две стопки в одну. В итоге получилось четыре стопки с одинаковым количеством тарелок. Сколько всего тарелок вымыли?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс I тур

1. ПОЛУЧИТЬ 2020. Найдётся ли шестизначное число, кратное 31, из которого можно удалить две одинаковые цифры и при этом получить 2020?



2. РЫБКА. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на три равные части.

3. ТАРЕЛКИ. На полке стояло пять стопок чистых тарелок. В них было 11, 3, 10, 18 и 7 тарелок, а ещё много грязных тарелок лежало в мойке. Сначала пришёл Петя, помыл несколько тарелок и добавил их в одну из стопок. Потом пришёл Вася, помыл несколько тарелок и также добавил их в одну из стопок. В конце пришла Таня, не стала мыть тарелки, а просто объединила две стопки в одну. В итоге получилось четыре стопки с одинаковым количеством тарелок. Сколько всего тарелок вымыли?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс II тур

4. КОНФЕТЫ. У Андрея, Бори и Вовы есть несколько конфет. Когда у любого из мальчиков чётное число конфет, он говорит правду, а когда нечётное — врёт. Андрей сообщил, что у него с Борей вместе нечётное число конфет. После этого Боря отдал три конфеты Вове и заявил, что произведение чисел конфет у Андрея и Вовы теперь равно 35, а Вова сказал, что у него конфет больше, чем у Андрея. Сколько конфет у Андрея?

5. ОКЛЕЙКА КУБА. Куб с ребром длины 6 оклеен в один слой прямоугольными полосками размером 1×8 и трёхклеточными уголками (фигурки обоих видов присутствуют). Какое наименьшее количество уголков может быть?

6. КОРОБКИ. В ряд стоят семь коробок, в которых по порядку лежат 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 орехов. За один шаг можно выбрать любые две коробки А и Б, подсчитать общее количество орехов в коробках, стоящих между ними, и такое количество орехов перенести из А в Б. Можно ли за несколько шагов сделать так, чтобы во всех коробках орехов стало поровну?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс II тур

4. КОНФЕТЫ. У Андрея, Бори и Вовы есть несколько конфет. Когда у любого из мальчиков чётное число конфет, он говорит правду, а когда нечётное — врёт. Андрей сообщил, что у него с Борей вместе нечётное число конфет. После этого Боря отдал три конфеты Вове и заявил, что произведение чисел конфет у Андрея и Вовы теперь равно 35, а Вова сказал, что у него конфет больше, чем у Андрея. Сколько конфет у Андрея?

5. ОКЛЕЙКА КУБА. Куб с ребром длины 6 оклеен в один слой прямоугольными полосками размером 1×8 и трёхклеточными уголками (фигурки обоих видов присутствуют). Какое наименьшее количество уголков может быть?

6. КОРОБКИ. В ряд стоят семь коробок, в которых по порядку лежат 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 орехов. За один шаг можно выбрать любые две коробки А и Б, подсчитать общее количество орехов в коробках, стоящих между ними, и такое количество орехов перенести из А в Б. Можно ли за несколько шагов сделать так, чтобы во всех коробках орехов стало поровну?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс II тур

4. КОНФЕТЫ. У Андрея, Бори и Вовы есть несколько конфет. Когда у любого из мальчиков чётное число конфет, он говорит правду, а когда нечётное — врёт. Андрей сообщил, что у него с Борей вместе нечётное число конфет. После этого Боря отдал три конфеты Вове и заявил, что произведение чисел конфет у Андрея и Вовы теперь равно 35, а Вова сказал, что у него конфет больше, чем у Андрея. Сколько конфет у Андрея?

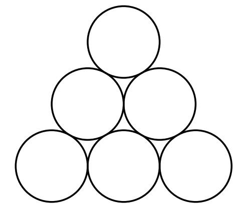
5. ОКЛЕЙКА КУБА. Куб с ребром длины 6 оклеен в один слой прямоугольными полосками размером 1×8 и трёхклеточными уголками (фигурки обоих видов присутствуют). Какое наименьшее количество уголков может быть?

6. КОРОБКИ. В ряд стоят семь коробок, в которых по порядку лежат 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 орехов. За один шаг можно выбрать любые две коробки А и Б, подсчитать общее количество орехов в коробках, стоящих между ними, и такое количество орехов перенести из А в Б. Можно ли за несколько шагов сделать так, чтобы во всех коробках орехов стало поровну?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс III тур

7. КОНФЕРЕНЦИЯ. Девять математиков встретились на международной конференции и обнаружили, что среди любых трёх из них по крайней мере двое говорят на одном языке. Известно, что каждый математик говорит не более чем на трёх языках. Докажите, что хотя бы трое из девяти говорят на одном и том же языке.



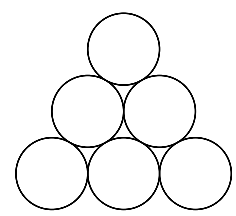
8. МОНЕТЫ. Шесть монет лежат так, как показано на рисунке. Две из них фальшивые, они весят одинаково и легче настоящих. Известно, что фальшивые монеты касаются друг друга. За какое наименьшее количество взвешиваний на чашечных весах без гирь можно гарантированно определить фальшивые монеты?

9. ОБХОД КОРОЛЁМ. Две клетки шахматной доски назовём смежными, если они имеют хотя бы одну общую вершину. Можно ли королём обойти всю доску, посетив каждую клетку ровно один раз так, чтобы все ходы, кроме первого, совершались в клетки, смежные с чётным числом клеток, на которых король уже побывал?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс III тур

7. КОНФЕРЕНЦИЯ. Девять математиков встретились на международной конференции и обнаружили, что среди любых трёх из них по крайней мере двое говорят на одном языке. Известно, что каждый математик говорит не более чем на трёх языках. Докажите, что хотя бы трое из девяти говорят на одном и том же языке.



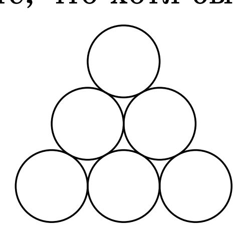
8. МОНЕТЫ. Шесть монет лежат так, как показано на рисунке. Две из них фальшивые, они весят одинаково и легче настоящих. Известно, что фальшивые монеты касаются друг друга. За какое наименьшее количество взвешиваний на чашечных весах без гирь можно гарантированно определить фальшивые монеты?

9. ОБХОД КОРОЛЁМ. Две клетки шахматной доски назовём смежными, если они имеют хотя бы одну общую вершину. Можно ли королём обойти всю доску, посетив каждую клетку ровно один раз так, чтобы все ходы, кроме первого, совершались в клетки, смежные с чётным числом клеток, на которых король уже побывал?

XVIII Устная математическая олимпиада для 6–7 классов.

6 класс III тур

7. КОНФЕРЕНЦИЯ. Девять математиков встретились на международной конференции и обнаружили, что среди любых трёх из них по крайней мере двое говорят на одном языке. Известно, что каждый математик говорит не более чем на трёх языках. Докажите, что хотя бы трое из девяти говорят на одном и том же языке.



8. МОНЕТЫ. Шесть монет лежат так, как показано на рисунке. Две из них фальшивые, они весят одинаково и легче настоящих. Известно, что фальшивые монеты касаются друг друга. За какое наименьшее количество взвешиваний на чашечных весах без гирь можно гарантированно определить фальшивые монеты?

9. ОБХОД КОРОЛЁМ. Две клетки шахматной доски назовём смежными, если они имеют хотя бы одну общую вершину. Можно ли королём обойти всю доску, посетив каждую клетку ровно один раз так, чтобы все ходы, кроме первого, совершались в клетки, смежные с чётным числом клеток, на которых король уже побывал?