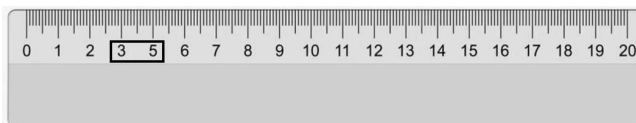


XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс I тур

1. Викторина. Костя, Миша и Антон участвовали в школьной викторине. Всего было меньше чем 60 вопросов, на каждый из которых отвечал ровно один из участников (тот, кто нажимал кнопку первым). За верный ответ давалось 10 очков, а за неверный снималось 10 очков. Все участники дали одинаковое количество верных ответов, но в итоге оказалось, что Костя и Миша набрали по 110 очков каждый, а Антон — минус 100 очков. Сколько очков набрал бы Антон, если бы он ответил верно на все свои вопросы?

2. Испорченная рулетка. Хулиган Вася вырезал из рулетки диапазон в 1 см и склеил концы (фрагмент рулетки показан на рисунке). Ваня этого не заметил и стал измерять с её помощью длину каждой стороны и каждой диагонали некоторого прямоугольника. Он



прикладывал рулетку по-разному (не обязательно с нулевой отметки) и находил длину каждого отрезка как разность между значениями, соответствующими концам измеряемого отрезка. Мог ли он в результате таких измерений получить длины 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см и 7 см в каком-то порядке?

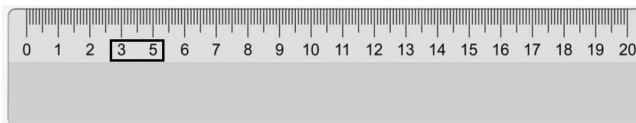
3. Игральные карты. Есть колода, в которой 36 карт четырёх мастей. Её разложили на четыре кучки по кругу, обходя его в одном направлении и беря каждый раз по одной карте подряд так, как они лежат в колоде. В итоге в каждой кучке оказалась только одна масть. Известно, что за дамой треф в колоде шла чёрная карта. А какого цвета была следующая карта после дамы пик? (*Пики и трефы — черные масти, червы и бубны — красные.*)

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс I тур

1. Викторина. Костя, Миша и Антон участвовали в школьной викторине. Всего было меньше чем 60 вопросов, на каждый из которых отвечал ровно один из участников (тот, кто нажимал кнопку первым). За верный ответ давалось 10 очков, а за неверный снималось 10 очков. Все участники дали одинаковое количество верных ответов, но в итоге оказалось, что Костя и Миша набрали по 110 очков каждый, а Антон — минус 100 очков. Сколько очков набрал бы Антон, если бы он ответил верно на все свои вопросы?

2. Испорченная рулетка. Хулиган Вася вырезал из рулетки диапазон в 1 см и склеил концы (фрагмент рулетки показан на рисунке). Ваня этого не заметил и стал измерять с её помощью длину каждой стороны и каждой диагонали некоторого прямоугольника. Он



прикладывал рулетку по-разному (не обязательно с нулевой отметки) и находил длину каждого отрезка как разность между значениями, соответствующими концам измеряемого отрезка. Мог ли он в результате таких измерений получить длины 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см и 7 см в каком-то порядке?

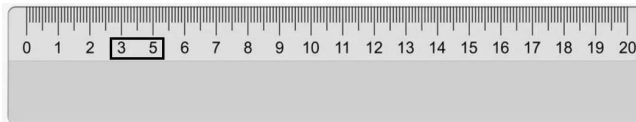
3. Игральные карты. Есть колода, в которой 36 карт четырёх мастей. Её разложили на четыре кучки по кругу, обходя его в одном направлении и беря каждый раз по одной карте подряд так, как они лежат в колоде. В итоге в каждой кучке оказалась только одна масть. Известно, что за дамой треф в колоде шла чёрная карта. А какого цвета была следующая карта после дамы пик? (*Пики и трефы — черные масти, червы и бубны — красные.*)

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс I тур

1. Викторина. Костя, Миша и Антон участвовали в школьной викторине. Всего было меньше чем 60 вопросов, на каждый из которых отвечал ровно один из участников (тот, кто нажимал кнопку первым). За верный ответ давалось 10 очков, а за неверный снималось 10 очков. Все участники дали одинаковое количество верных ответов, но в итоге оказалось, что Костя и Миша набрали по 110 очков каждый, а Антон — минус 100 очков. Сколько очков набрал бы Антон, если бы он ответил верно на все свои вопросы?

2. Испорченная рулетка. Хулиган Вася вырезал из рулетки диапазон в 1 см и склеил концы (фрагмент рулетки показан на рисунке). Ваня этого не заметил и стал измерять с её помощью длину каждой стороны и каждой диагонали некоторого прямоугольника. Он



прикладывал рулетку по-разному (не обязательно с нулевой отметки) и находил длину каждого отрезка как разность между значениями, соответствующими концам измеряемого отрезка. Мог ли он в результате таких измерений получить длины 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см и 7 см в каком-то порядке?

3. Игральные карты. Есть колода, в которой 36 карт четырёх мастей. Её разложили на четыре кучки по кругу, обходя его в одном направлении и беря каждый раз по одной карте подряд так, как они лежат в колоде. В итоге в каждой кучке оказалась только одна масть. Известно, что за дамой треф в колоде шла чёрная карта. А какого цвета была следующая карта после дамы пик? (*Пики и трефы — черные масти, червы и бубны — красные.*)

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс II тур

4. Подстановка. Петя подставил целые числа в выражение $5xyz + 4xy + 2026z$ и получил значение -1 . Может ли он изменить коэффициент у каждого одночлена на единицу так, чтобы при точно такой же подстановке получилось значение 1 ?

5. Равнобедренный треугольник. Боковая сторона AB равнобедренного треугольника ABC вдвое больше основания AC . На биссектрисе угла A отмечена точка K так, что $KC = AC$. Докажите, что угол AKB прямой.

6. Числа на карточках. Таня написала невидимыми чернилами на трёх карточках числа $1, 2, 3, 4, 5, n$ (по одному числу с каждой стороны) и сообщила Ане этот набор чисел. Аня может выложить карточки любой стороной и спросить сумму чисел на тех сторонах всех трёх карточек, которые окажутся сверху, и сделать это несколько раз. После этого она должна верно назвать хотя бы одно число, указав, на какой карточке и на какой её стороне оно написано, независимо от того, как распределила числа по карточкам Таня. При каких натуральных значениях $n > 5$ Аня не сможет этого сделать?

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс II тур

4. Подстановка. Петя подставил целые числа в выражение $5xyz + 4xy + 2026z$ и получил значение -1 . Может ли он изменить коэффициент у каждого одночлена на единицу так, чтобы при точно такой же подстановке получилось значение 1 ?

5. Равнобедренный треугольник. Боковая сторона AB равнобедренного треугольника ABC вдвое больше основания AC . На биссектрисе угла A отмечена точка K так, что $KC = AC$. Докажите, что угол AKB прямой.

6. Числа на карточках. Таня написала невидимыми чернилами на трёх карточках числа $1, 2, 3, 4, 5, n$ (по одному числу с каждой стороны) и сообщила Ане этот набор чисел. Аня может выложить карточки любой стороной и спросить сумму чисел на тех сторонах всех трёх карточек, которые окажутся сверху, и сделать это несколько раз. После этого она должна верно назвать хотя бы одно число, указав, на какой карточке и на какой её стороне оно написано, независимо от того, как распределила числа по карточкам Таня. При каких натуральных значениях $n > 5$ Аня не сможет этого сделать?

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс II тур

4. Подстановка. Петя подставил целые числа в выражение $5xyz + 4xy + 2026z$ и получил значение -1 . Может ли он изменить коэффициент у каждого одночлена на единицу так, чтобы при точно такой же подстановке получилось значение 1 ?

5. Равнобедренный треугольник. Боковая сторона AB равнобедренного треугольника ABC вдвое больше основания AC . На биссектрисе угла A отмечена точка K так, что $KC = AC$. Докажите, что угол AKB прямой.

6. Числа на карточках. Таня написала невидимыми чернилами на трёх карточках числа $1, 2, 3, 4, 5, n$ (по одному числу с каждой стороны) и сообщила Ане этот набор чисел. Аня может выложить карточки любой стороной и спросить сумму чисел на тех сторонах всех трёх карточек, которые окажутся сверху, и сделать это несколько раз. После этого она должна верно назвать хотя бы одно число, указав, на какой карточке и на какой её стороне оно написано, независимо от того, как распределила числа по карточкам Таня. При каких натуральных значениях $n > 5$ Аня не сможет этого сделать?

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс II тур

4. Подстановка. Петя подставил целые числа в выражение $5xyz + 4xy + 2026z$ и получил значение -1 . Может ли он изменить коэффициент у каждого одночлена на единицу так, чтобы при точно такой же подстановке получилось значение 1 ?

5. Равнобедренный треугольник. Боковая сторона AB равнобедренного треугольника ABC вдвое больше основания AC . На биссектрисе угла A отмечена точка K так, что $KC = AC$. Докажите, что угол AKB прямой.

6. Числа на карточках. Таня написала невидимыми чернилами на трёх карточках числа $1, 2, 3, 4, 5, n$ (по одному числу с каждой стороны) и сообщила Ане этот набор чисел. Аня может выложить карточки любой стороной и спросить сумму чисел на тех сторонах всех трёх карточек, которые окажутся сверху, и сделать это несколько раз. После этого она должна верно назвать хотя бы одно число, указав, на какой карточке и на какой её стороне оно написано, независимо от того, как распределила числа по карточкам Таня. При каких натуральных значениях $n > 5$ Аня не сможет этого сделать?

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс III тур

7. Делитель. Игорь записал некоторое число, в котором не меньше чем два разряда, используя только несколько цифр 1, 3, 7 или 9 (не обязательно все). Докажите, что у такого числа есть простой делитель, который не меньше чем 11.

8. Ось симметрии. В выпуклом шестиугольнике с равными углами длины четырёх подряд идущих сторон равны m см, $m + 3$ см, $m + 2$ см и $m + 1$ см (m — некоторое положительное число). Докажите, что у этого шестиугольника есть ось симметрии.

9. Авиакомпании. В стране $n > 1$ городов, и между каждыми двумя летают самолёты ровно одной из авиакомпаний. Из-за ограниченности парка самолётов каждая компания делает не больше чем $n - 2$ авиарейса (каждый авиарейс — это полёт от одного города к другому и обратно). Докажите, что можно выбрать три города, между которыми курсируют самолёты трёх разных компаний.

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс III тур

7. Делитель. Игорь записал некоторое число, в котором не меньше чем два разряда, используя только несколько цифр 1, 3, 7 или 9 (не обязательно все). Докажите, что у такого числа есть простой делитель, который не меньше чем 11.

8. Ось симметрии. В выпуклом шестиугольнике с равными углами длины четырёх подряд идущих сторон равны m см, $m + 3$ см, $m + 2$ см и $m + 1$ см (m — некоторое положительное число). Докажите, что у этого шестиугольника есть ось симметрии.

9. Авиакомпании. В стране $n > 1$ городов, и между каждыми двумя летают самолёты ровно одной из авиакомпаний. Из-за ограниченности парка самолётов каждая компания делает не больше чем $n - 2$ авиарейса (каждый авиарейс — это полёт от одного города к другому и обратно). Докажите, что можно выбрать три города, между которыми курсируют самолёты трёх разных компаний.

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс III тур

7. Делитель. Игорь записал некоторое число, в котором не меньше чем два разряда, используя только несколько цифр 1, 3, 7 или 9 (не обязательно все). Докажите, что у такого числа есть простой делитель, который не меньше чем 11.

8. Ось симметрии. В выпуклом шестиугольнике с равными углами длины четырёх подряд идущих сторон равны m см, $m + 3$ см, $m + 2$ см и $m + 1$ см (m — некоторое положительное число). Докажите, что у этого шестиугольника есть ось симметрии.

9. Авиакомпании. В стране $n > 1$ городов, и между каждыми двумя летают самолёты ровно одной из авиакомпаний. Из-за ограниченности парка самолётов каждая компания делает не больше чем $n - 2$ авиарейса (каждый авиарейс — это полёт от одного города к другому и обратно). Докажите, что можно выбрать три города, между которыми курсируют самолёты трёх разных компаний.

XXIII устная городская математическая олимпиада для 6-7 классов

05.04.2026 7 класс III тур

7. Делитель. Игорь записал некоторое число, в котором не меньше чем два разряда, используя только несколько цифр 1, 3, 7 или 9 (не обязательно все). Докажите, что у такого числа есть простой делитель, который не меньше чем 11.

8. Ось симметрии. В выпуклом шестиугольнике с равными углами длины четырёх подряд идущих сторон равны m см, $m + 3$ см, $m + 2$ см и $m + 1$ см (m — некоторое положительное число). Докажите, что у этого шестиугольника есть ось симметрии.

9. Авиакомпании. В стране $n > 1$ городов, и между каждыми двумя летают самолёты ровно одной из авиакомпаний. Из-за ограниченности парка самолётов каждая компания делает не больше чем $n - 2$ авиарейса (каждый авиарейс — это полёт от одного города к другому и обратно). Докажите, что можно выбрать три города, между которыми курсируют самолёты трёх разных компаний.