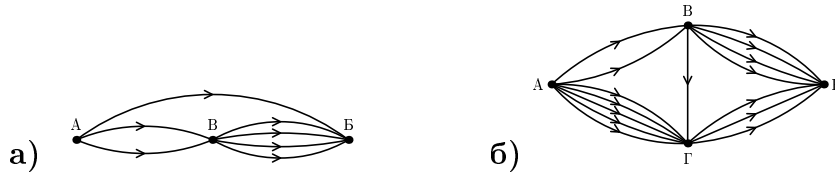


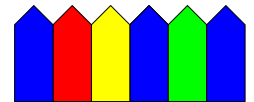


Комбинаторика

1 Сколькими способами можно добраться из города А в город Б по изображённым дорогам?



2 Забор состоит из ста досок, стоящих в ряд. Тётушка Полли поручила Тому Сойеру покрасить каждую доску в один из цветов: красный, жёлтый, синий, зелёный.



а) Сколькими способами Том может выполнить задание?

б) Тётушка хочет, чтобы никакие две соседние доски не были покрашены в один цвет. Сколько тогда способов?

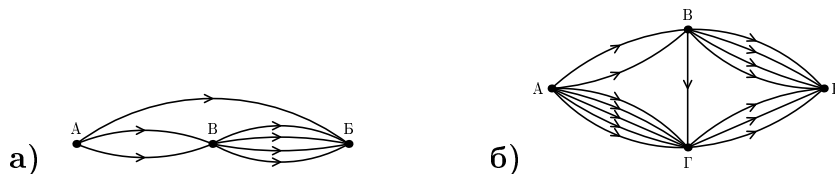
3 Сколькими способами можно прочитать слово СТРОКА, двигаясь по буквам вниз и вправо?

С Т Р О К А
Т Р О К А
Р О К А
О К А
К А
А

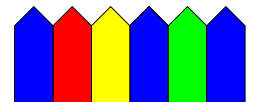


Комбинаторика

1 Сколькими способами можно добраться из города А в город Б по изображённым дорогам?



2 Забор состоит из ста досок, стоящих в ряд. Тётушка Полли поручила Тому Сойеру покрасить каждую доску в один из цветов: красный, жёлтый, синий, зелёный.



а) Сколькими способами Том может выполнить задание?

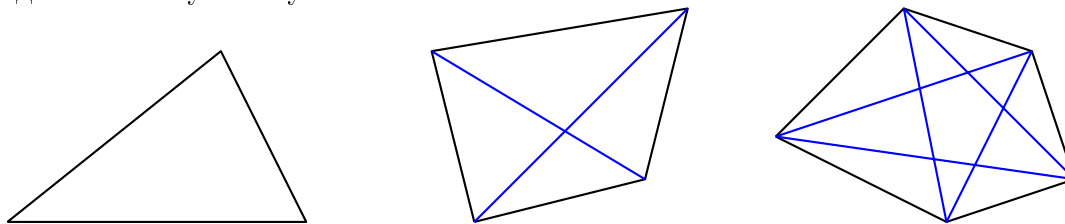
б) Тётушка хочет, чтобы никакие две соседние доски не были покрашены в один цвет. Сколько тогда способов?

3 Сколькими способами можно прочитать слово СТРОКА, двигаясь по буквам вниз и вправо?

С Т Р О К А
Т Р О К А
Р О К А
О К А
К А
А

4 На кошачьей выставке каждый посетитель погладил ровно трёх кошек, а каждую кошку погладили ровно пять посетителей. Кого больше — кошек или посетителей — и во сколько раз?

5 У треугольника нет диагоналей, у четырёхугольника их две, а пятиугольника — пять. А сколько диагоналей у 2017-угольника?



6 а) Тренер шахматной секции, куда ходят шесть детей, решил провести спарринг (тренировочные партии). Сколькими способами он может разбить учеников на пары?

б) А если учеников десять?

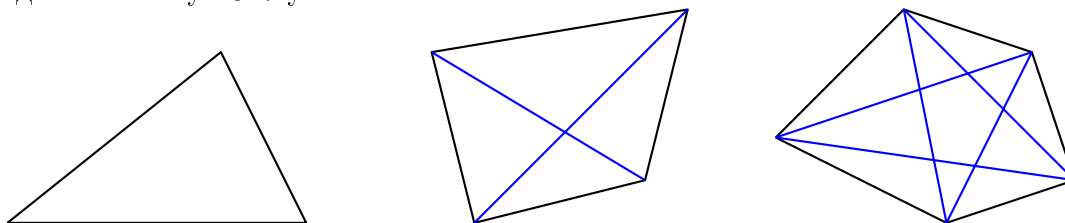
в) А если детей по-прежнему шесть, но это не шахматы, а волейбол, и их надо разбить на две равные команды?

г) А если детей опять десять и это волейбол?

В следующую субботу 16 декабря состоится последнее занятие в 2017 году, на котором будет объявление о возобновлении кружков в 2018 году. Следите также за информацией на сайте <http://mathcircles.mpgu.org>

4 На кошачьей выставке каждый посетитель погладил ровно трёх кошек, а каждую кошку погладили ровно пять посетителей. Кого больше — кошек или посетителей — и во сколько раз?

5 У треугольника нет диагоналей, у четырёхугольника их две, а пятиугольника — пять. А сколько диагоналей у 2017-угольника?



6 а) Тренер шахматной секции, куда ходят шесть детей, решил провести спарринг (тренировочные партии). Сколькими способами он может разбить учеников на пары?

б) А если учеников десять?

в) А если детей по-прежнему шесть, но это не шахматы, а волейбол, и их надо разбить на две равные команды?

г) А если детей опять десять и это волейбол?

В следующую субботу 16 декабря состоится последнее занятие в 2017 году, на котором будет объявление о возобновлении кружков в 2018 году. Следите также за информацией на сайте <http://mathcircles.mpgu.org>



Комбинаторика

1 Сколькими способами можно прочитать слово СТРОКА, двигаясь по буквам вниз и вправо?

СТРОКА
ТРОКА
РОКА
ОКА
КА
А

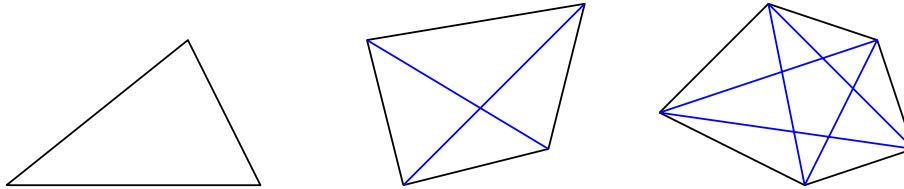
2 Забор состоит из ста досок, стоящих по кругу. Тётушка Полли поручила Тому Сойеру покрасить каждую доску в один из цветов: красный, жёлтый, синий, зелёный.



а) Сколькими способами Том может выполнить задание?

б) Тётушка хочет, чтобы никакие две соседние доски не были покрашены в один цвет. Сколько тогда способов?

3 У треугольника нет диагоналей, у четырёхугольника их две, а пятиугольника — пять. А сколько диагоналей у 2017-угольника?

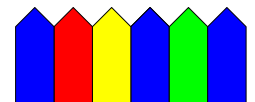


Комбинаторика

1 Сколькими способами можно прочитать слово СТРОКА, двигаясь по буквам вниз и вправо?

СТРОКА
ТРОКА
РОКА
ОКА
КА
А

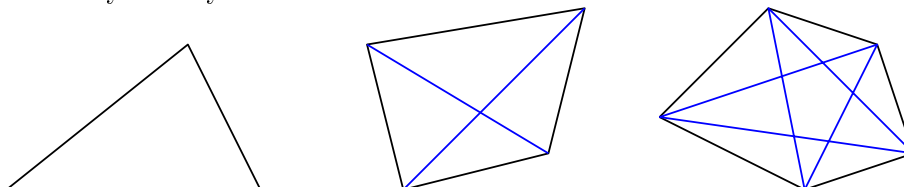
2 Забор состоит из ста досок, стоящих по кругу. Тётушка Полли поручила Тому Сойеру покрасить каждую доску в один из цветов: красный, жёлтый, синий, зелёный.



а) Сколькими способами Том может выполнить задание?

б) Тётушка хочет, чтобы никакие две соседние доски не были покрашены в один цвет. Сколько тогда способов?

3 У треугольника нет диагоналей, у четырёхугольника их две, а пятиугольника — пять. А сколько диагоналей у 2017-угольника?



- 4 а) Тренер шахматной секции, куда ходят шесть детей, решил провести спарринг (тренировочные партии). Сколькими способами он может разбить учеников на пары?
- б) А если учеников десять?
- в) А если детей по-прежнему шесть, но это не шахматы, а волейбол, и их надо разбить на две равные команды?
- г) А если детей опять десять и это волейбол?
- 5 Сколько существует семизначных чисел (от 1000000 до 9999999):
- а) которые начинаются с чётной цифры, а заканчиваются на нечётную;
- б) в которых нет повторяющихся цифр;
- в) в которых чётные и нечётные цифры чередуются (первая цифра — любая);
- г) в которых ровно одна пятёрка;
- д) в которых встречается нуль?

В следующую субботу 16 декабря состоится последнее занятие в 2017 году, на котором будет объявление о возобновлении кружков в 2018 году. Следите также за информацией на сайте <http://mathcircles.mpgu.org>

- 4 а) Тренер шахматной секции, куда ходят шесть детей, решил провести спарринг (тренировочные партии). Сколькими способами он может разбить учеников на пары?
- б) А если учеников десять?
- в) А если детей по-прежнему шесть, но это не шахматы, а волейбол, и их надо разбить на две равные команды?
- г) А если детей опять десять и это волейбол?
- 5 Сколько существует семизначных чисел (от 1000000 до 9999999):
- а) которые начинаются с чётной цифры, а заканчиваются на нечётную;
- б) в которых нет повторяющихся цифр;
- в) в которых чётные и нечётные цифры чередуются (первая цифра — любая);
- г) в которых ровно одна пятёрка;
- д) в которых встречается нуль?

В следующую субботу 16 декабря состоится последнее занятие в 2017 году, на котором будет объявление о возобновлении кружков в 2018 году. Следите также за информацией на сайте <http://mathcircles.mpgu.org>