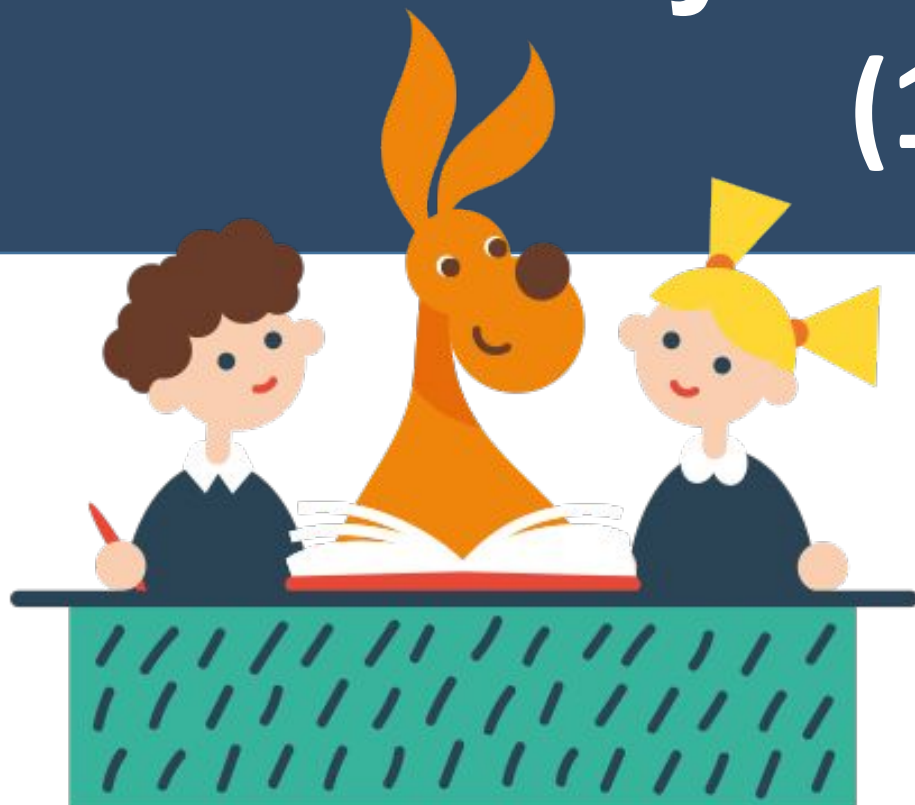


Онлайн-конференция “Дополнительное
математическое образование в школе”. 28-29 марта
2024 года.

Исследовательские задачи с бумагой и ножницами (1- 7 классы)



Сергеевич

Преподаватель ЛМШ «Берендеевы поляны». Организатор олимпиад
«Осенний Олимп», «Весенний Олимп», «Математическая Сдача».

TG: [Кружок по математике](#)



Исследовательские задачи



mathkang.ru

1. Получение опыта.
2. Систематизация полученного опыта.



Исследовательские задачи



mathkang.ru

Задача

Нарисуй по клеточкам по 4 разных прямоугольника, которые состоят из 24 клеток. Для каждого прямоугольника посчитай периметр. Попробуй сделать вывод про связь периметра и площади.



Два подхода



mathkang.ru

- Сначала подумать, потом сделать.
- Сначала сделать, потому подумать.



Третий подход



mathkang.ru

Сначала попробовать, потому подумать,
потом сделать.



План работы



mathkang.ru

1. Рассмотрение нескольких вариантов.
2. Выявление различий между вариантами.
3. С помощью п. 2 придумать ещё варианты.
4. Сформулировать общее утверждение.



Разрезание бумаги



mathkang.ru

Задача №1

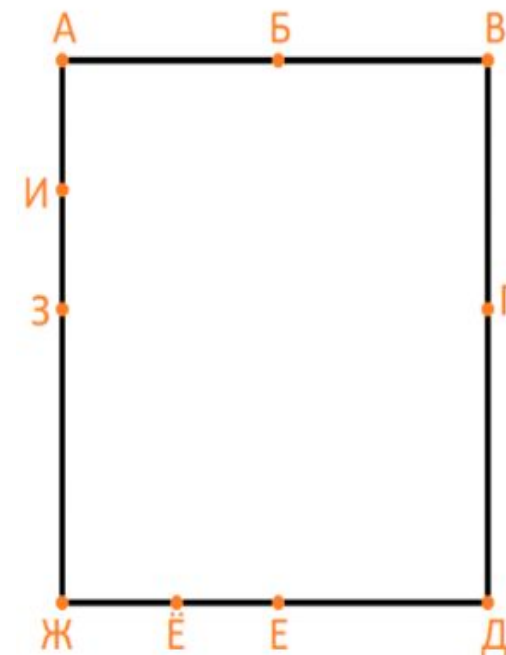
Разрежь одним прямым разрезом прямоугольный лист бумаги так, чтобы получились:

а) два треугольника;

б) два четырёхугольника;

в) треугольник и четырёхугольник;

г) треугольник и пятиугольник.



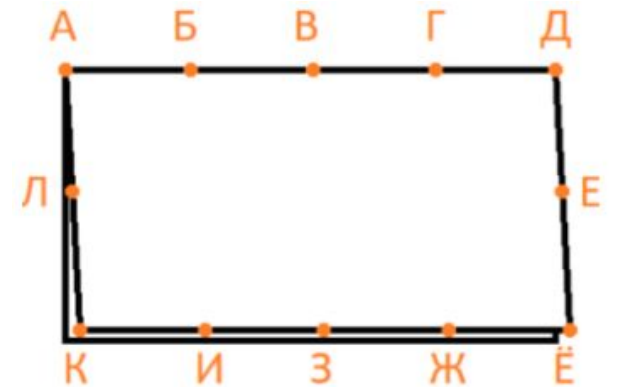
Разрезание бумаги



mathkang.ru

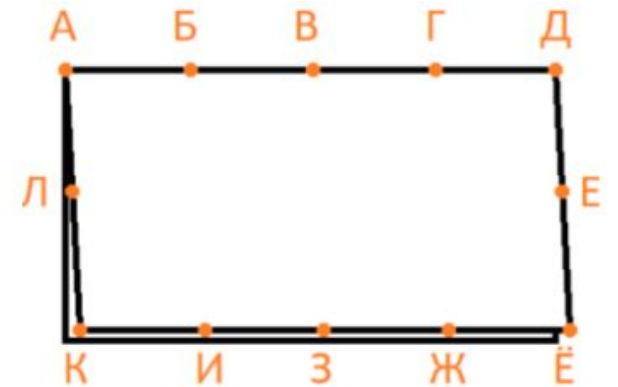
Задача №2

Сложи прямоугольный лист пополам, поверни так, чтобы линия сгиба находилась сверху, и разрежь лист одним прямым разрезом так, чтобы получилось две части. Нарисуй, как должна проходить линия разреза.



Задача №3

Сложи прямоугольный лист пополам, поверни так, чтобы линия сгиба находилась сверху, и разрежь лист одним прямым разрезом так, чтобы получилось три части. Нарисуй, как должна проходить линия разреза.



Разрезание бумаги

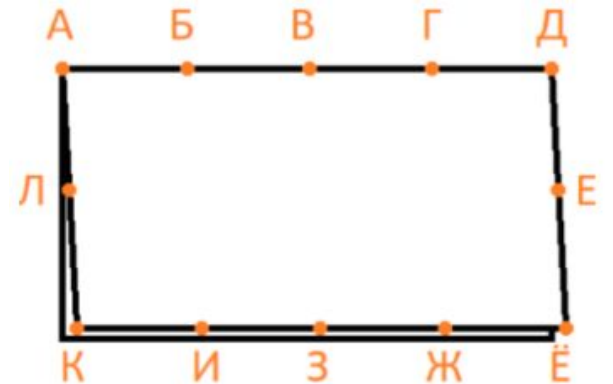
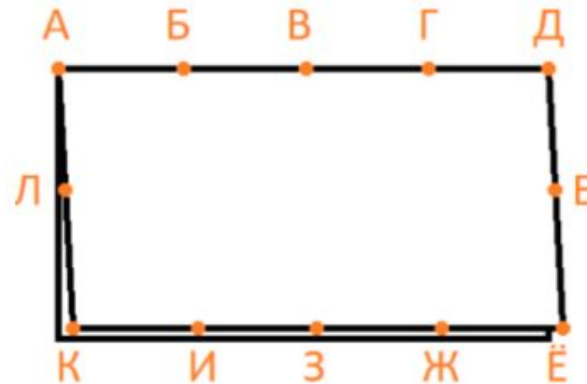


mathkang.ru

Задача №4

Сложи прямоугольный лист пополам, поверни так, чтобы линия сгиба находилась сверху, и разрежь лист одним прямым разрезом так, чтобы получились:

- а) два четырёхугольника;
- б) два пятиугольника;
- ...
- ё) треугольник и два четырёхугольника;
- ж) два треугольника и четырёхугольник.



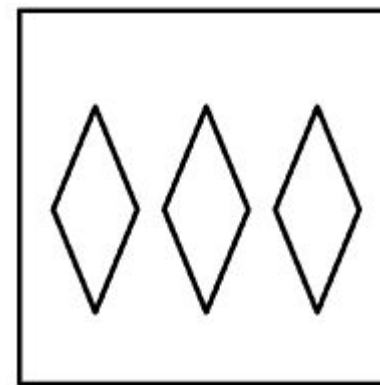
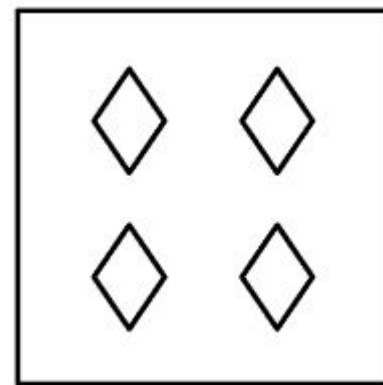
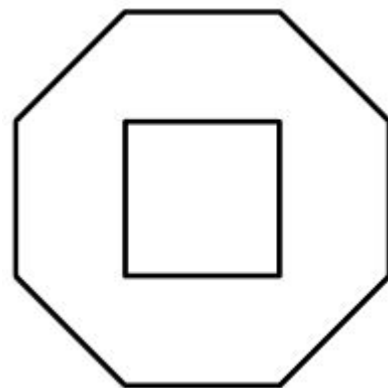
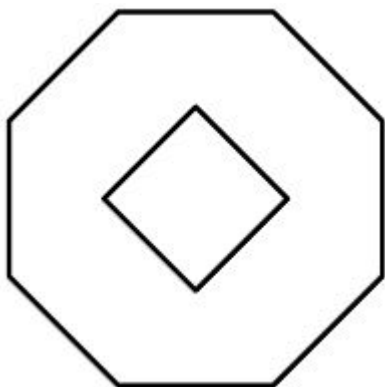
Разрезание бумаги



mathkang.ru

Задача №5

Сложи квадратный лист так, чтобы можно было одним прямым разрезом вырезать:



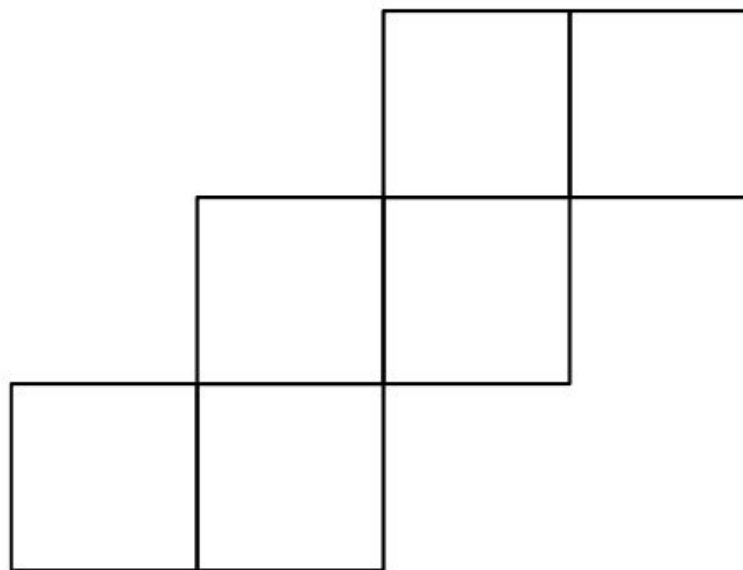
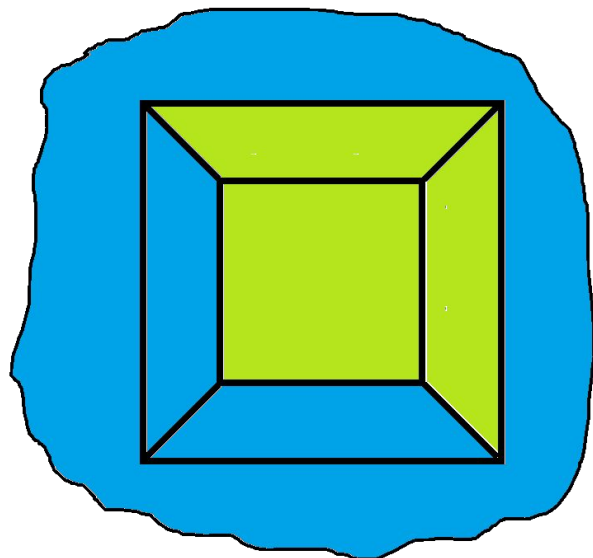
Развёртки 1



mathkang.ru

Задача №1

Раскрасьте грани куба в два цвета так, чтобы любые две грани одного цвета были рядом.



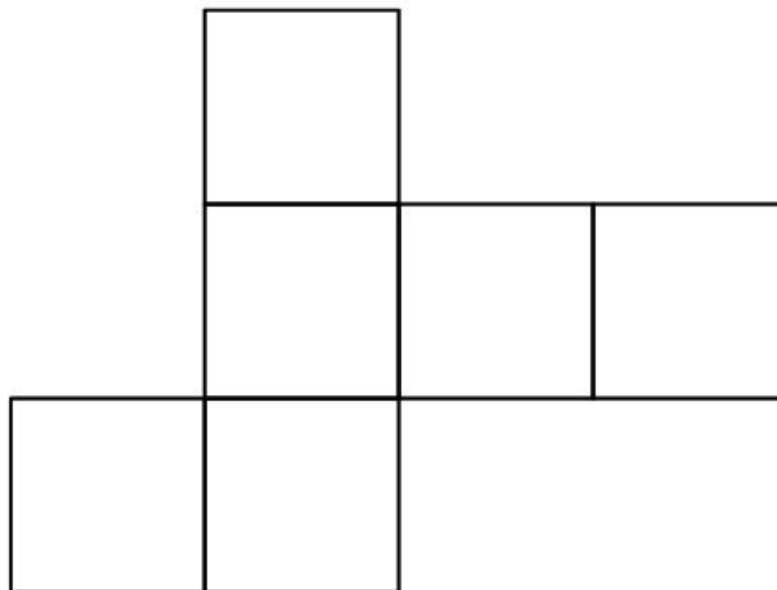
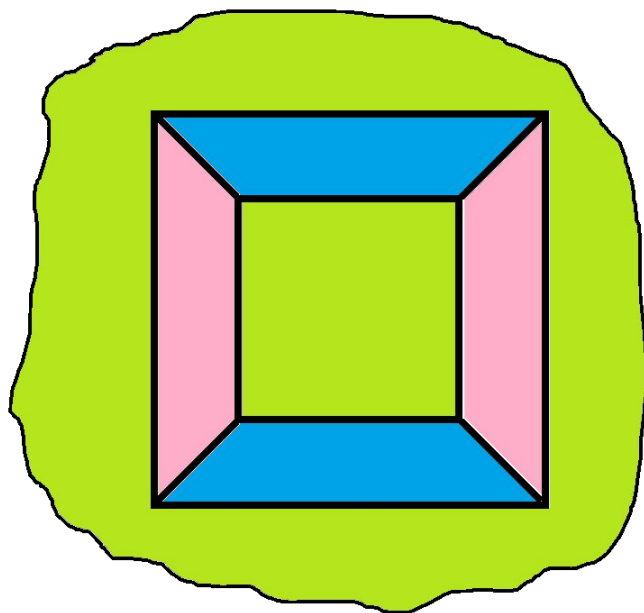
Развёртки 2



mathkang.ru

Задача №2

Раскрасьте грани куба в три цвета так, чтобы грани одного цвета не были рядом.



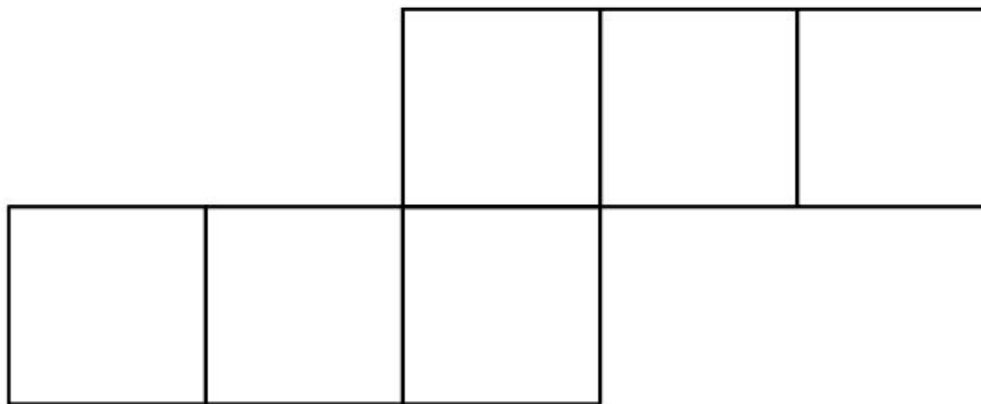
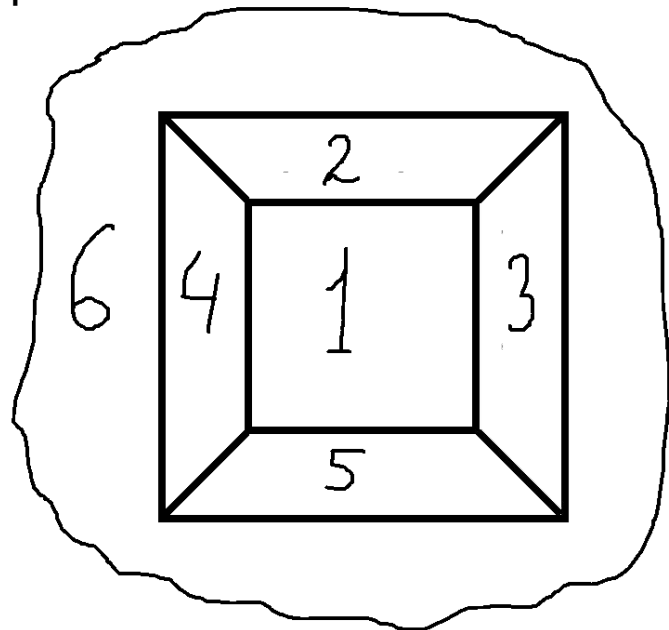
Развёртки 3



mathkang.ru

Задача №3

Расставьте на гранях числа от 1 до 6 так, чтобы сумма чисел на противоположных гранях была равна 7.



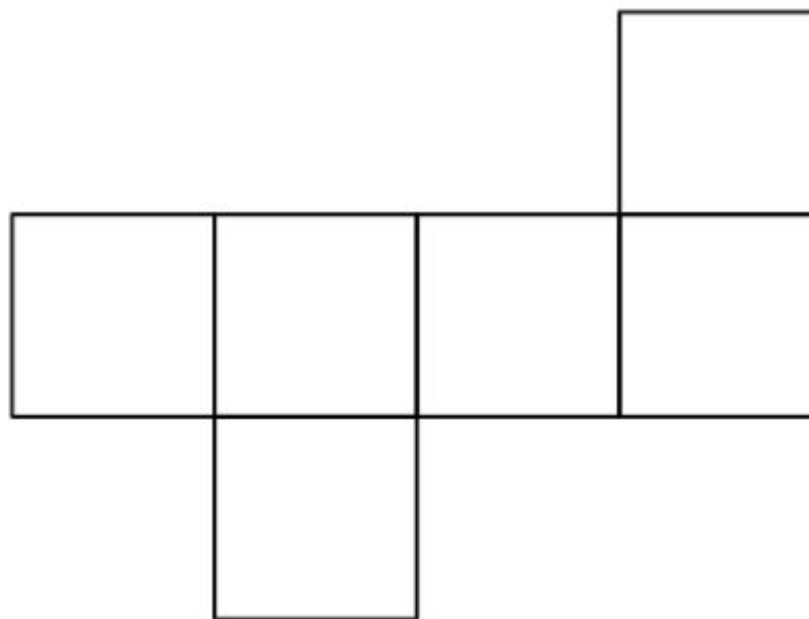
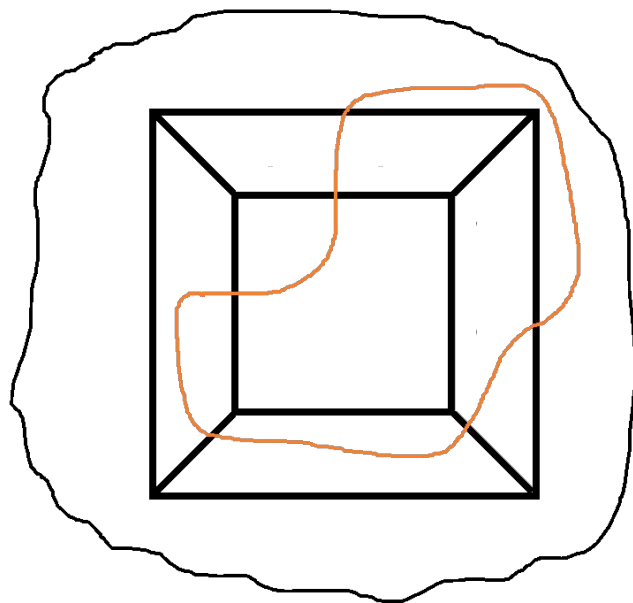
Развёртки 4



mathkang.ru

Задача №4

Нарисуйте замкнутый путь без самопересечений, проходящий через каждую грань ровно один раз.



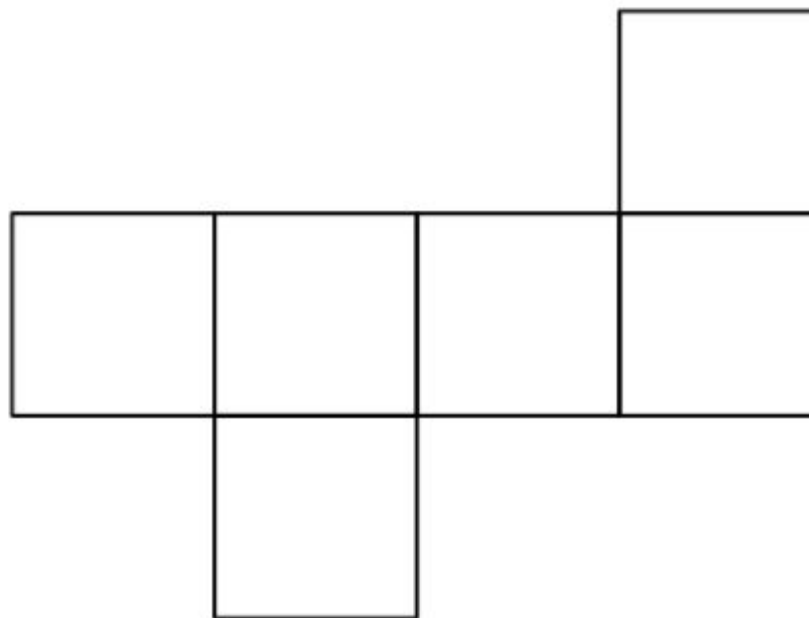
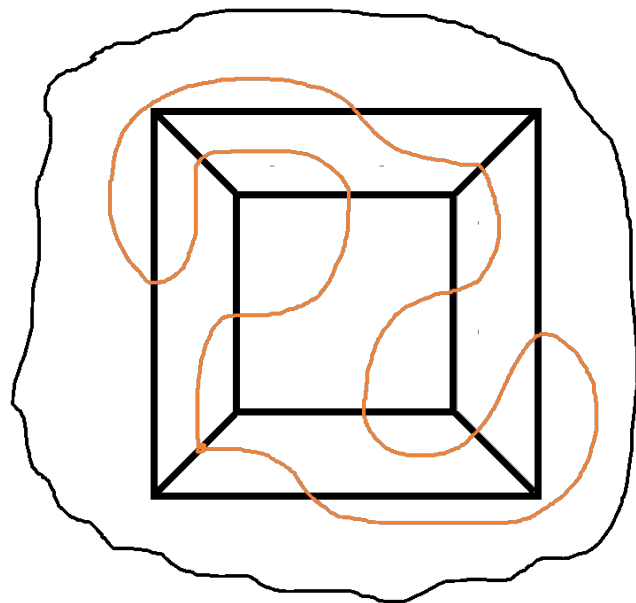
Развёртки 5



mathkang.ru

Задача №5

Нарисуйте замкнутый путь без самопересечений, проходящий через каждое ребро ровно один раз.



Онлайн-конференция “Дополнительное
математическое образование в школе”. 28-29 марта
2024 года.

Спасибо за внимание!



Задачи можно найти тут -

