

# «Живая математика»

## Практические задания для проведения уроков-практикумов во внеурочной деятельности по математике 5-6 класс

Учитель математики МБОУ СОШ с. Советское

Долинский район Сахалинской области

Пенкина Мария Ивановна.

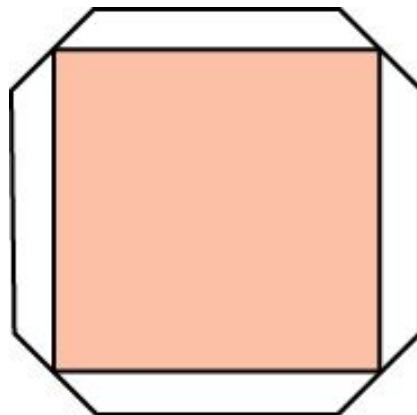
# Цель практикума.

- В практической деятельности применить полученные знания и умения.
- Развивать умение самостоятельной работы.
- Дать возможность ученикам понять важность предмета математики и его практической направленности.

## КУБ

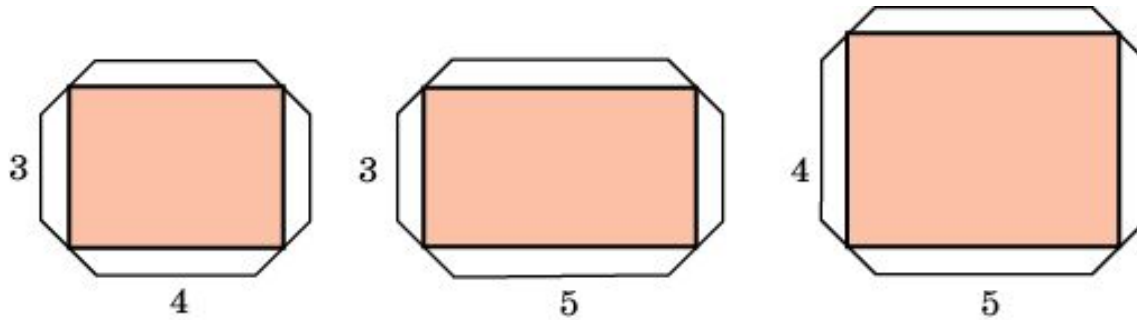
Для изготовления модели многогранника из плотной бумаги, картона или другого материала достаточно вырезать из этого материала многоугольники, равные граням многогранника, и затем склеить соответствующие ребра. Для удобства склейки многоугольники вырезают с клапанами, по которым и производится склейка.

Например, для изготовления модели куба нужно вырезать шесть квадратов с клапанами, как показано на рисунке и склеить их по соответствующим клапанам.

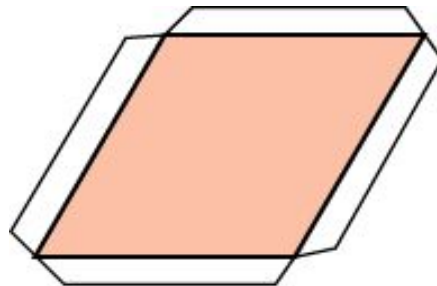


## ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

Для изготовления модели прямоугольного параллелепипеда с ребрами 3, 4, 5 нужно вырезать пары прямоугольников с клапанами, показанных на рисунке, и склеить их по клапанам, прилегающим к равным сторонам.

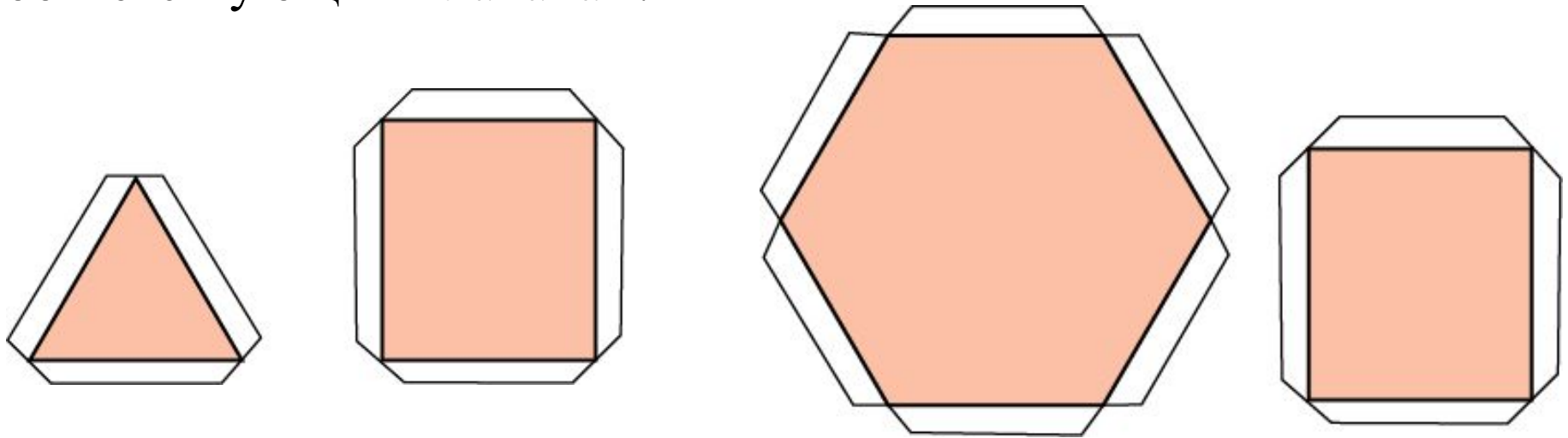


Для изготовления модели наклонного параллелепипеда, гранями которого являются ромбы с острыми углами  $60^\circ$  нужно вырезать шесть таких ромбов с клапанами, как показано на рисунке, и склеить их по соответствующим клапанам.



## ПРИЗМА

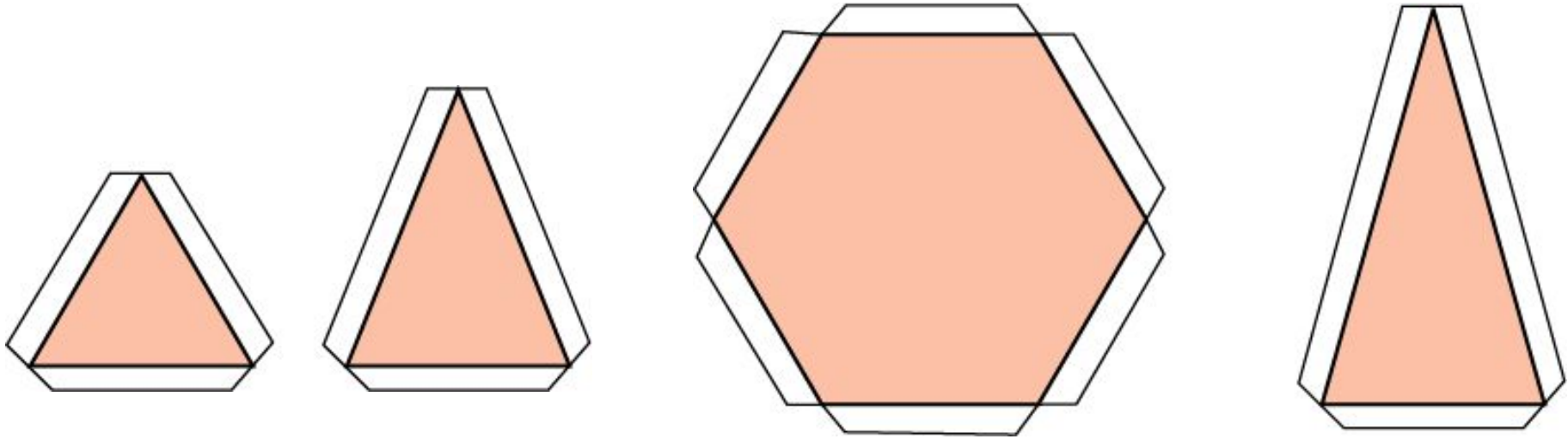
Для изготовления модели правильной треугольной призмы нужно вырезать два равных правильных треугольника с клапанами и три равных прямоугольника с клапанами, одна сторона которых равна стороне треугольника, как показано на рисунке, и склеить их по соответствующим клапанам.



Для изготовления модели правильной шестиугольной призмы нужно вырезать два равных правильных шестиугольника с клапанами и шесть равных прямоугольников с клапанами, одна сторона которых равна стороне шестиугольника, как показано на рисунке, и склеить их по соответствующим клапанам.

## ПИРАМИДА

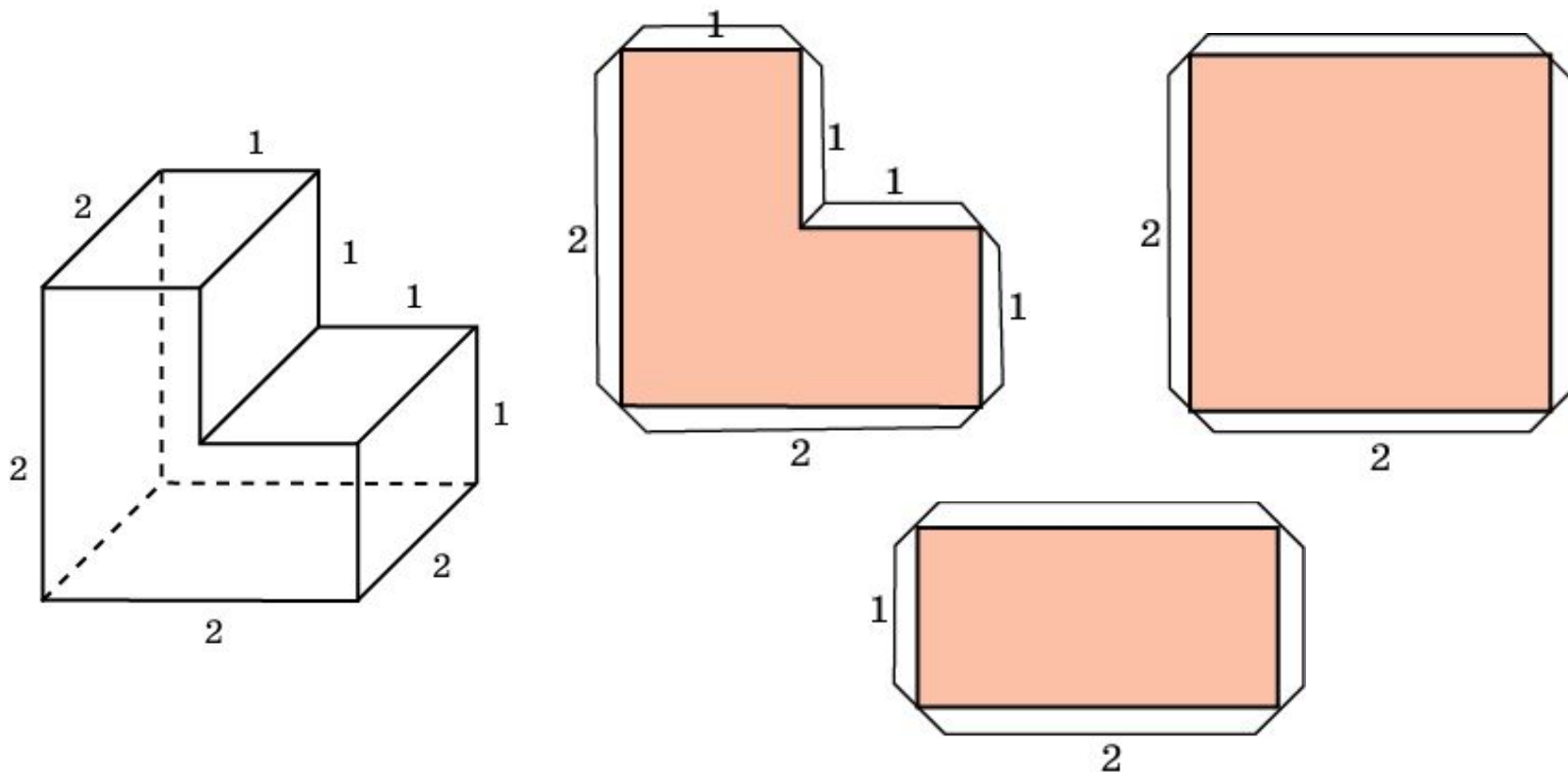
Для изготовления модели правильной треугольной пирамиды нужно вырезать правильный треугольник с клапанами и три равных равнобедренных треугольника с клапанами, одна сторона которых равна стороне правильного треугольника, как показано на рисунке, и склеить их по соответствующим клапанам.



Для изготовления модели правильной шестиугольной пирамиды нужно вырезать правильный шестиугольник с клапанами и шесть равных равнобедренных треугольника с клапанами, одна сторона которых равна стороне правильного шестиугольника, как показано на рисунке, и склеить их по соответствующим клапанам.

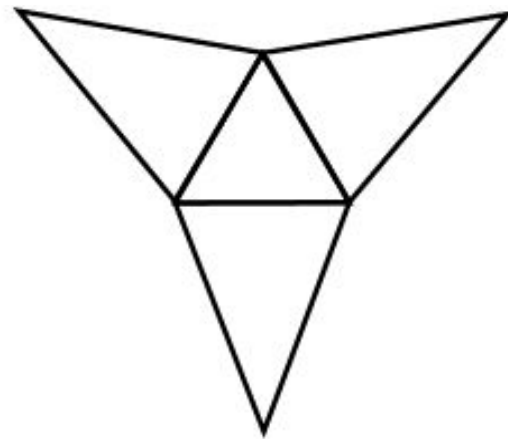
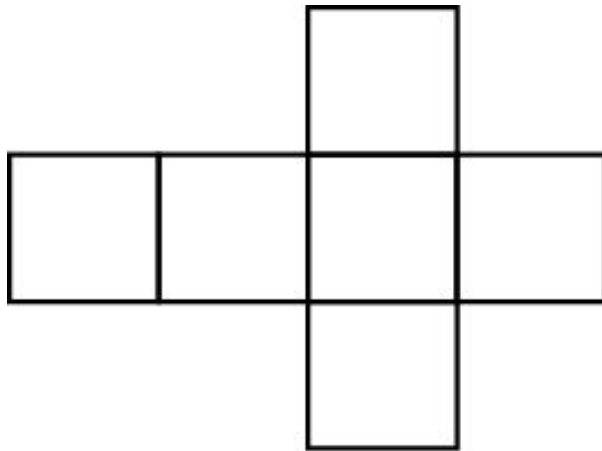
## НЕВЫПУКЛЫЕ МНОГОГРАННИКИ

Для изготовления модели невыпуклого многогранника, изображенного на рисунке, нужно вырезать два равных невыпуклых многоугольника с клапанами, два равных квадрата и четыре равных прямоугольника с клапанами, как показано на рисунке, и склеить их по соответствующим клапанам.



# РАЗВЕРТКА МНОГОГРАННИКА

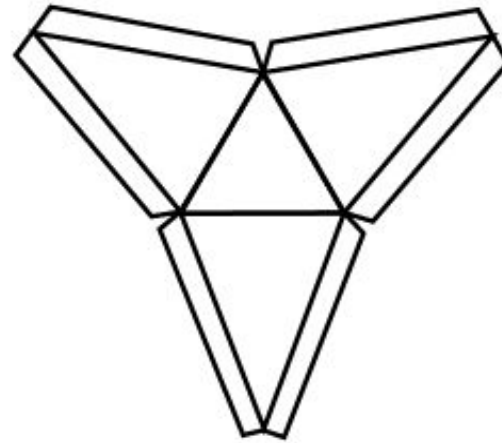
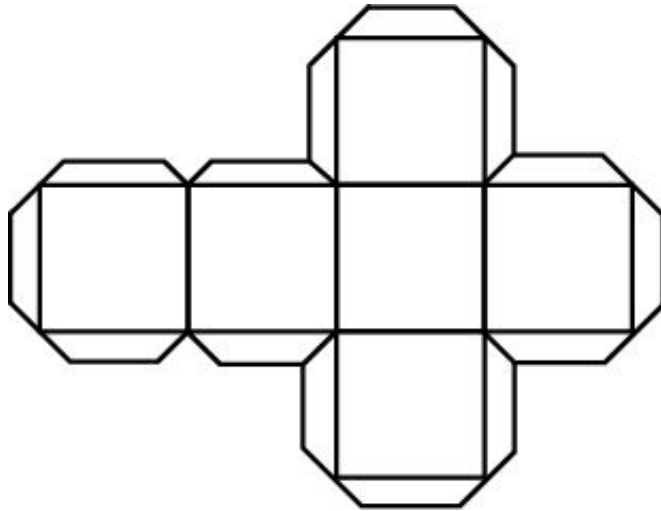
Если поверхность многогранника разрезать по некоторым ребрам и развернуть ее на плоскость так, чтобы все многоугольники, входящие в эту поверхность, лежали в данной плоскости, то полученная фигура на плоскости называется **разверткой** многогранника. Например, на рисунке изображены развертки куба и треугольной пирамиды.





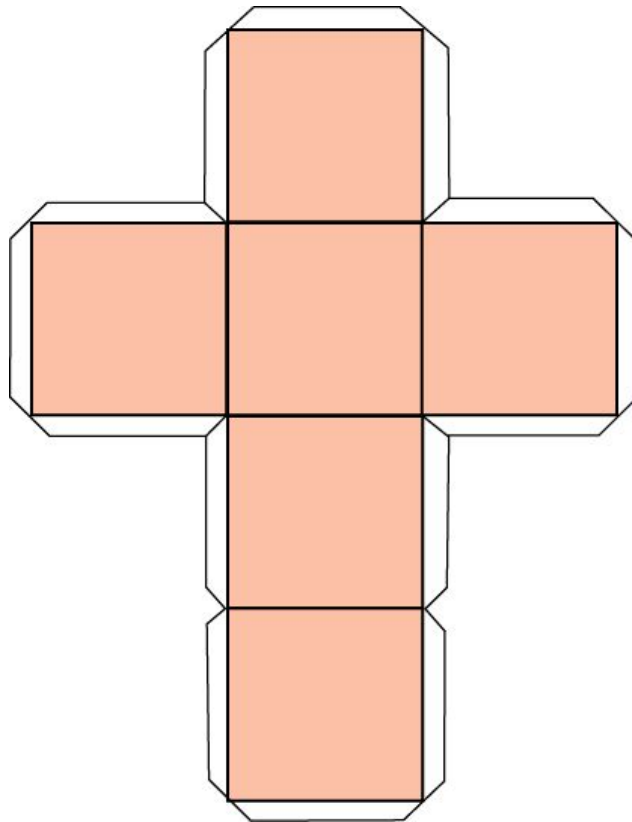
## РАЗВЕРТКА МНОГОГРАННИКА

Для изготовления модели многогранника из плотной бумаги, картона или другого материала достаточно изготовить его развертку и затем склеить соответствующие ребра. Для удобства склейки развертку многогранника изготавливают с клапанами, по которым и производится склейка.



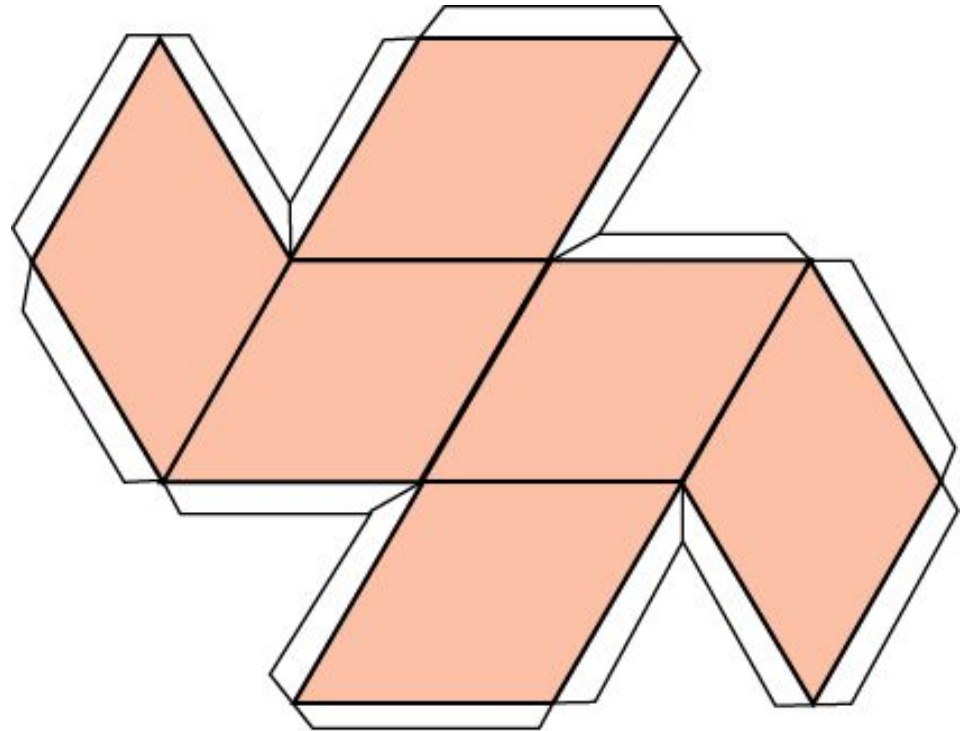
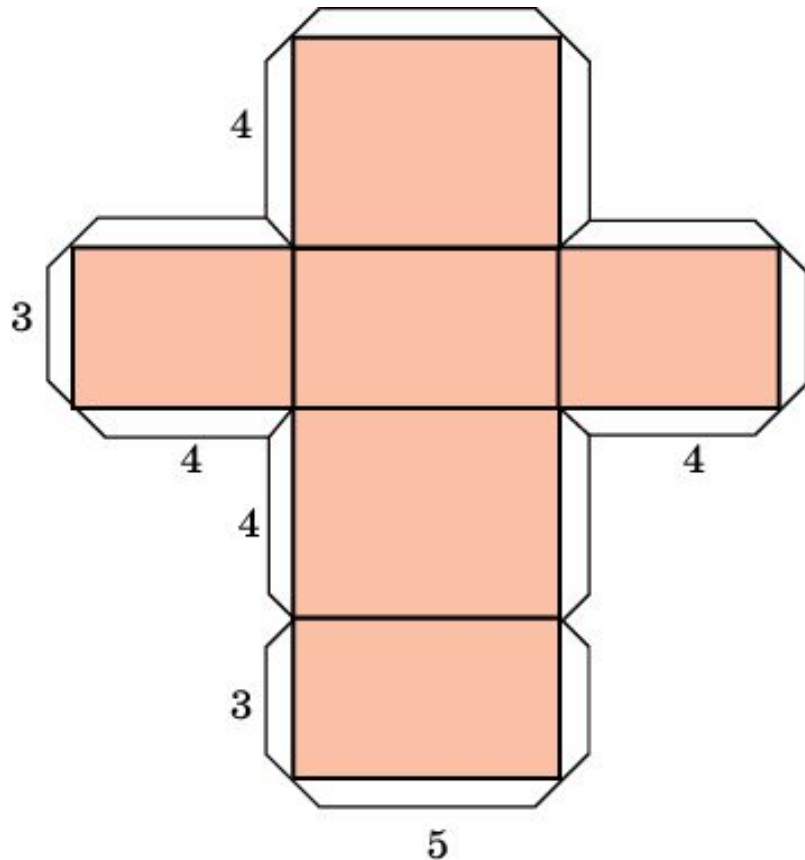
## КУБ

Для изготовления модели многогранника из плотной бумаги, картона или другого материала достаточно изготовить его развертку и затем склеить соответствующие ребра. Для удобства склейки развертку многогранника изготавливают с клапанами, по которым и производится склейка. На рисунке показаны развертка куба с клапанами.



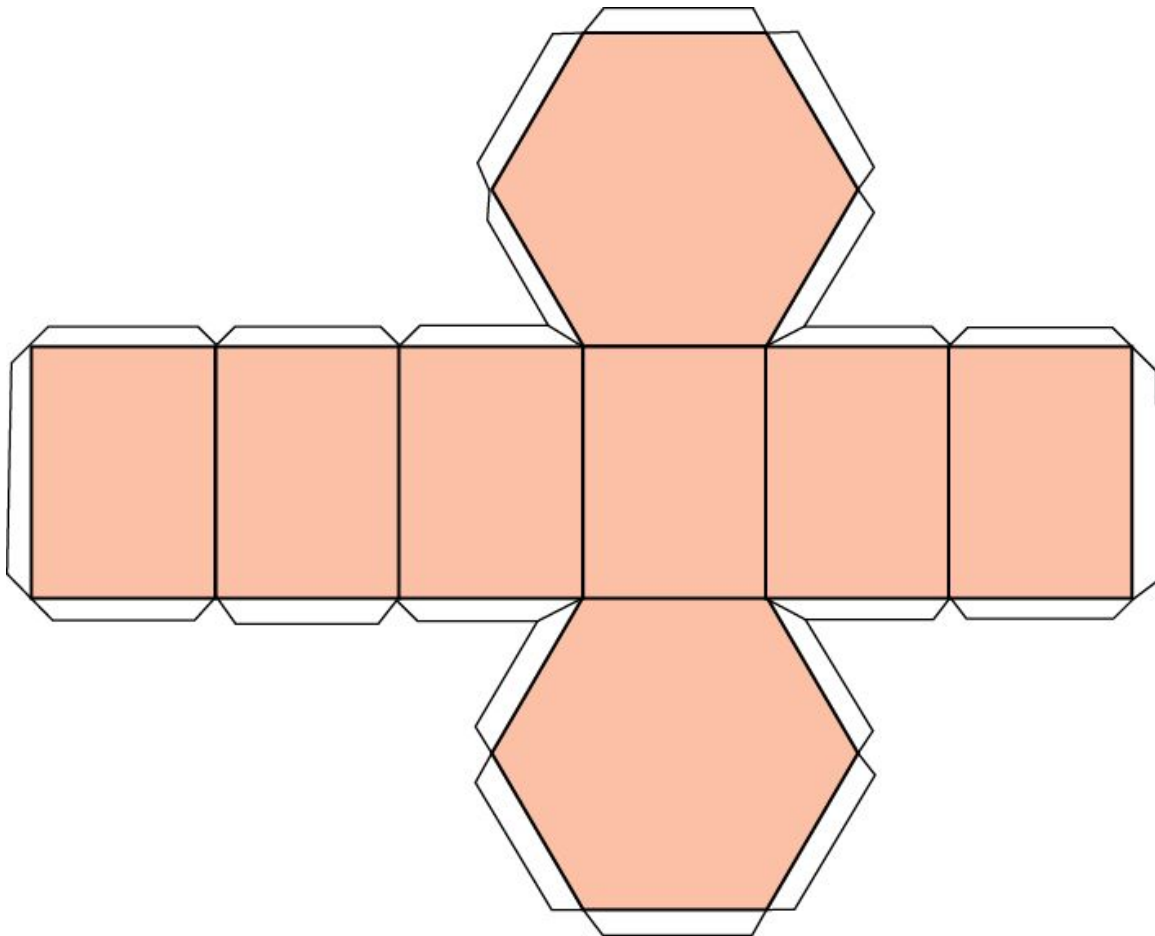
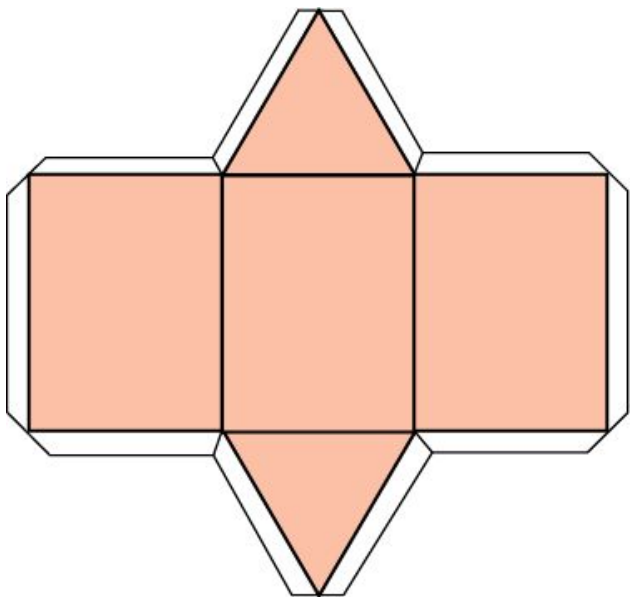
## ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

На рисунке показаны развертки с клапанами прямоугольного параллелепипеда ребрами 3, 4, 5 и наклонного параллелепипеда, гранями которого являются ромбы с острыми углами  $60^\circ$ .



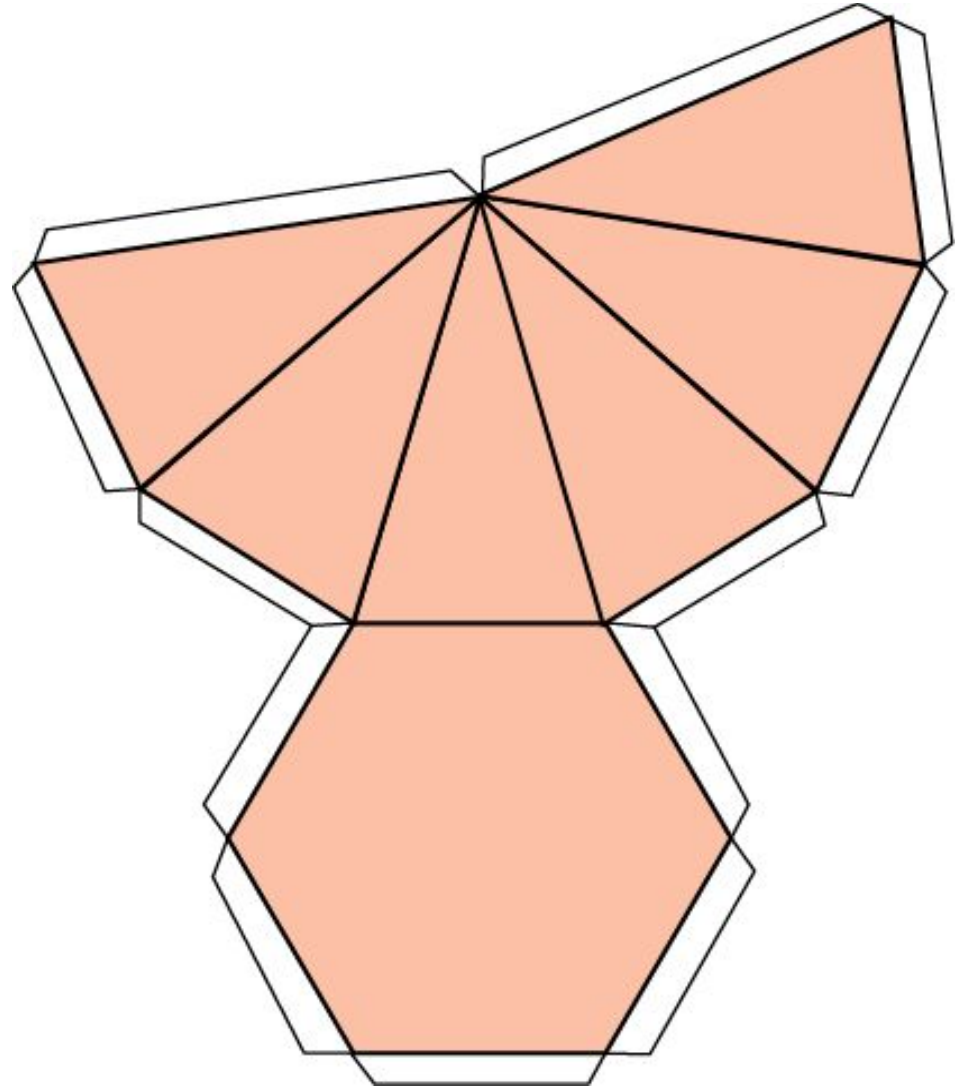
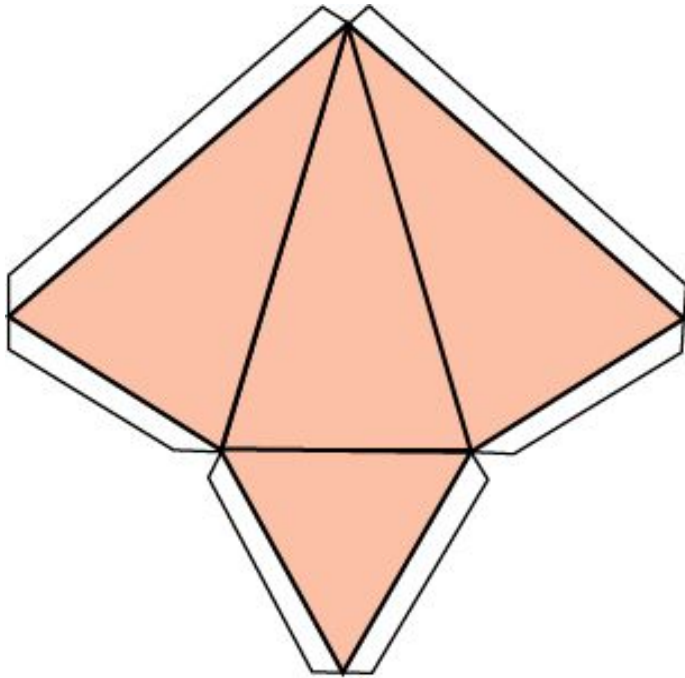
## ПРИЗМА

На рисунке показаны развертки треугольной и шестиугольной правильных призм.



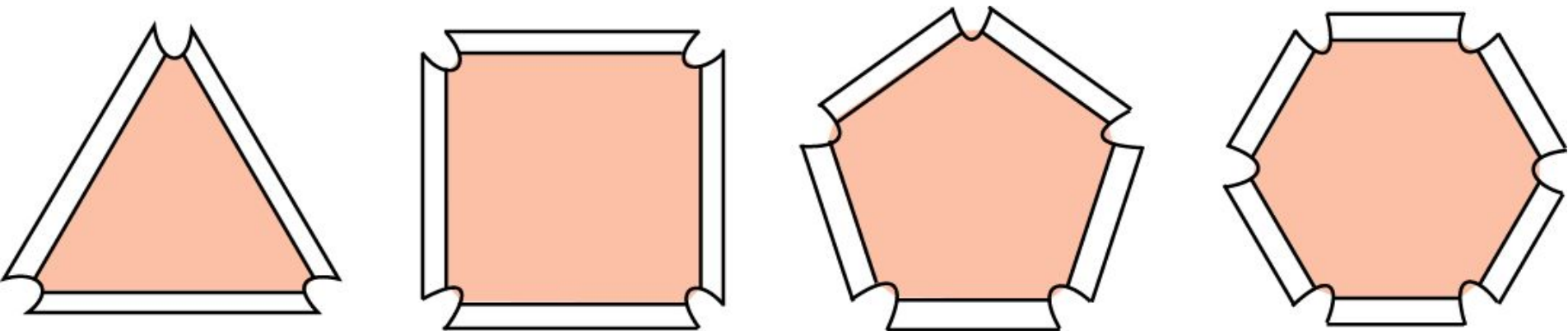
# ПИРАМИДА

На рисунке показаны развертки треугольной и шестиугольной правильных пирамид.



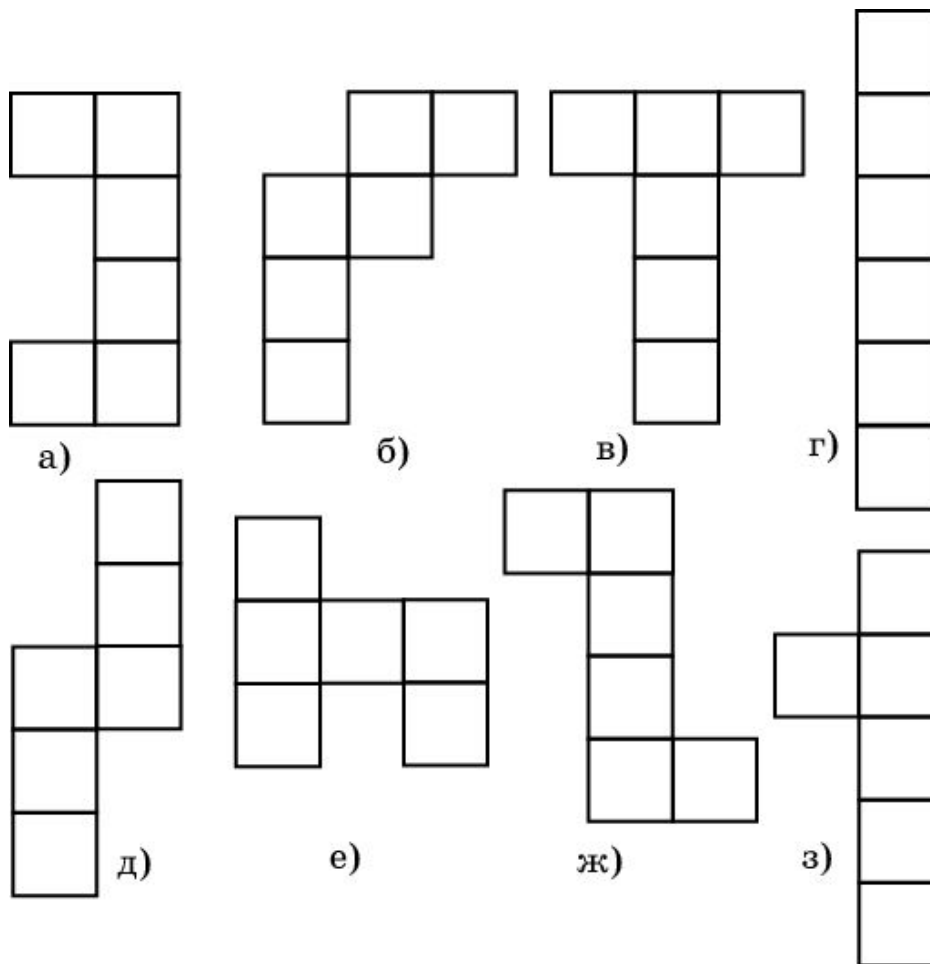
## КОНСТРУКТОР

Другим способом моделирования многогранников является изготовление моделей многогранников с помощью конструктора, состоящего из многоугольников, сделанных из плотного материала с отгибающимися клапанами и резиновых колечек - основной крепежной детали конструктора. Подбирая соответствующим образом многоугольники в качестве граней многогранника и скрепляя их резиновыми колечками, можно получать модели различных многогранников. Для того, чтобы колечки лучше держались и не мешали друг другу, уголки многоугольников в конструкторе можно немного обрезать, как показано на рисунке.



## Упражнение 1

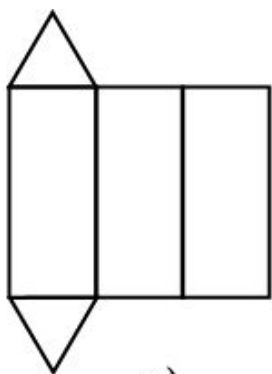
Укажите развертки куба.



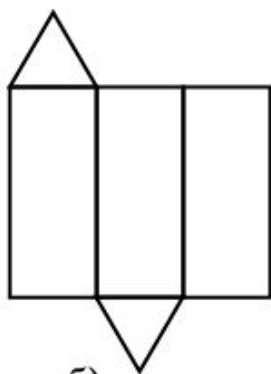
Ответ. в), д), ж).

## Упражнение 2

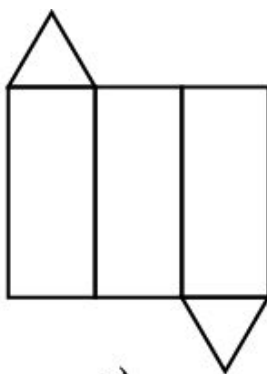
Укажите развертки треугольной призмы.



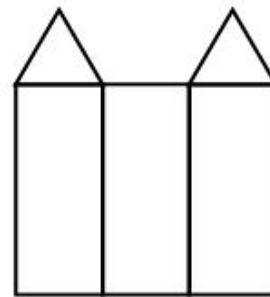
а)



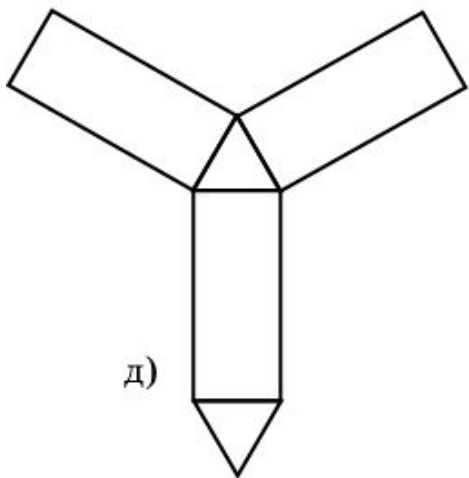
б)



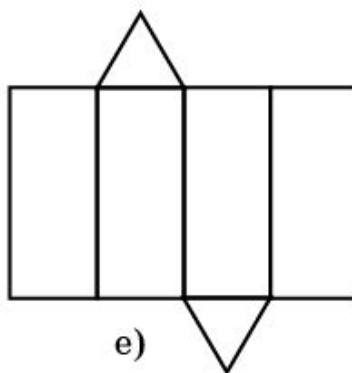
в)



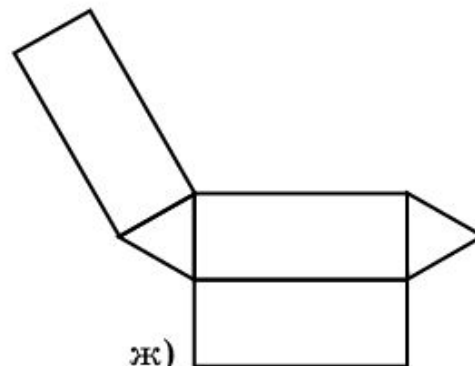
г)



д)



е)



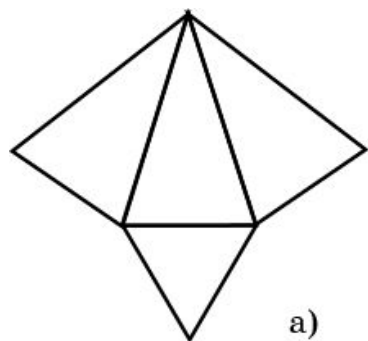
ж)

Ответ. а), б), в), д), ж).

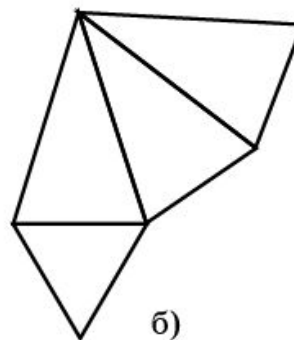


### Упражнение 3

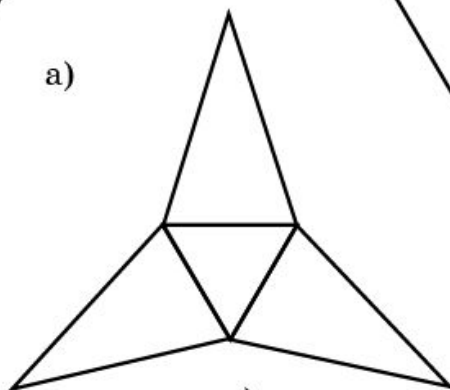
Укажите развертки треугольной пирамиды.



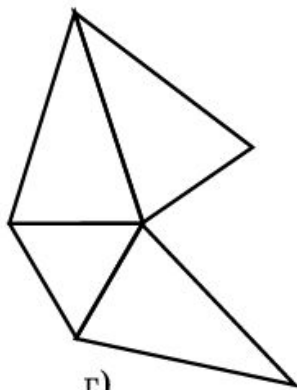
а)



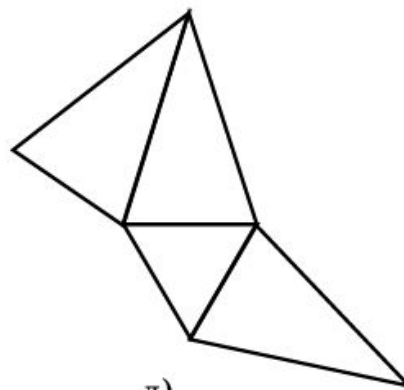
б)



в)



г)

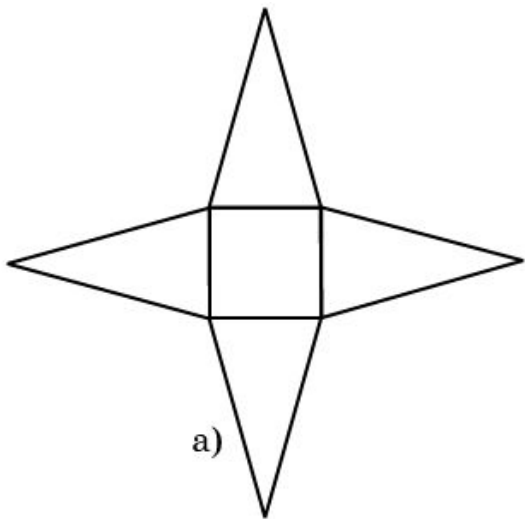


д)

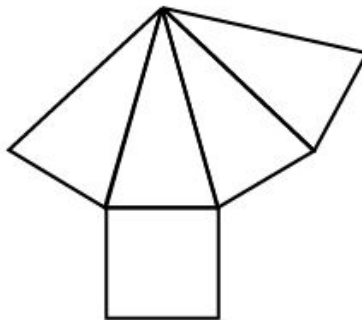
Ответ. а), б), в), д).

## Упражнение 4

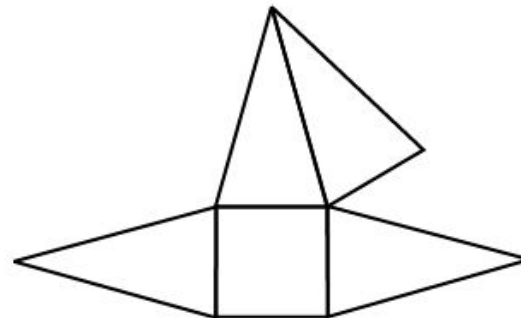
Укажите развертки четырехугольной пирамиды.



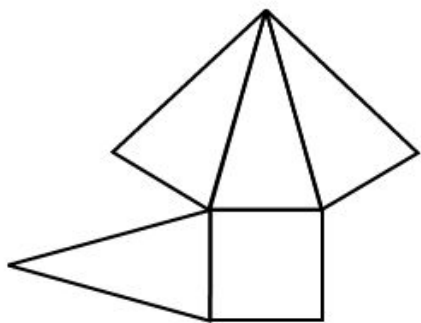
а)



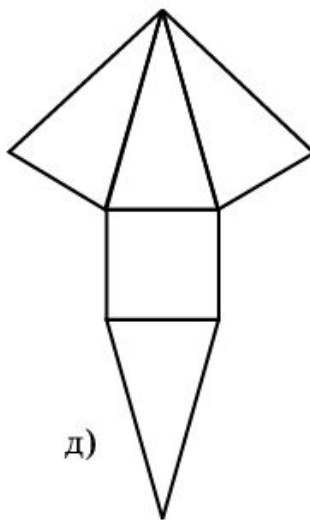
б)



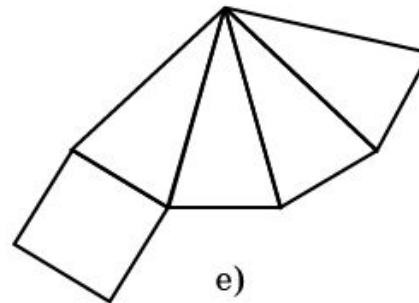
в)



г)



д)

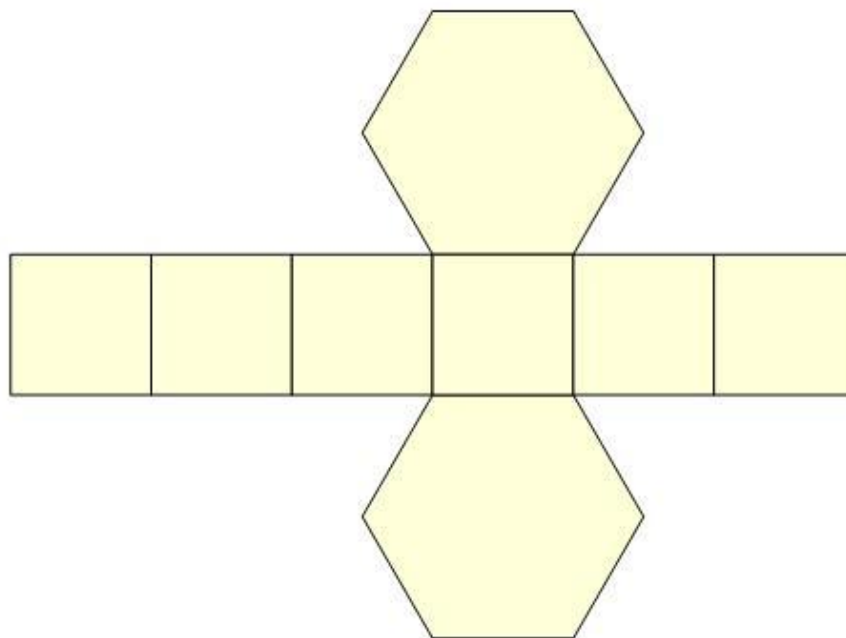
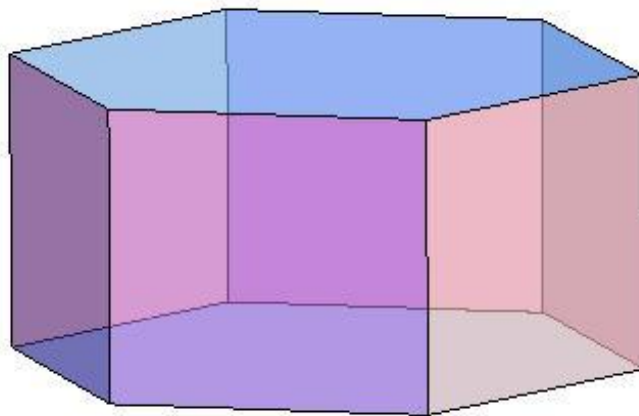


е)

Ответ. а), б), д), е).

## Упражнение 5

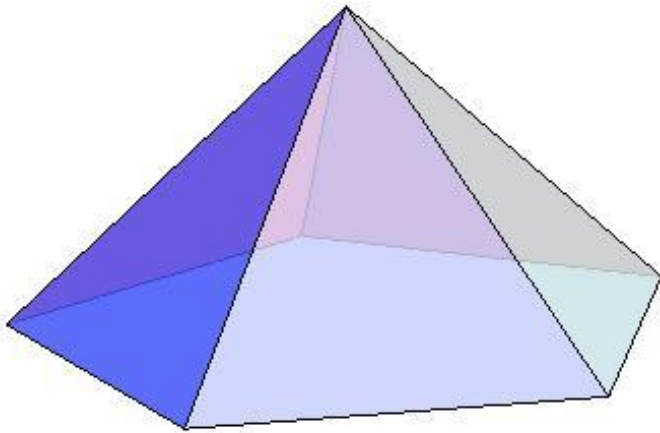
Нарисуйте какую-нибудь развертку правильной шестиугольной призмы.



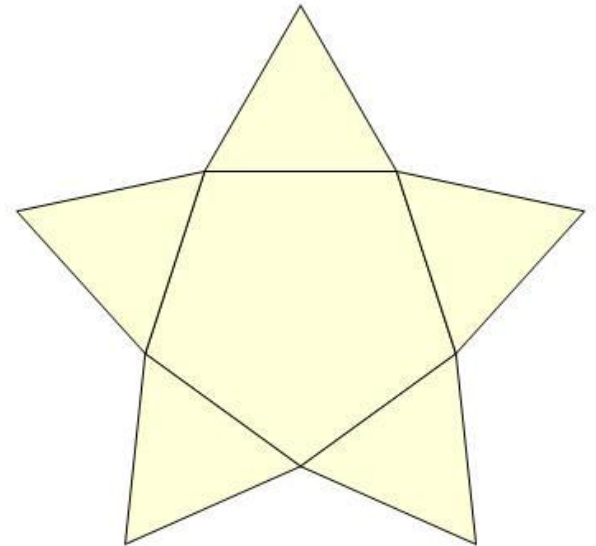
Ответ.

## Упражнение 6

Нарисуйте какую-нибудь развертку правильной пятиугольной пирамиды.

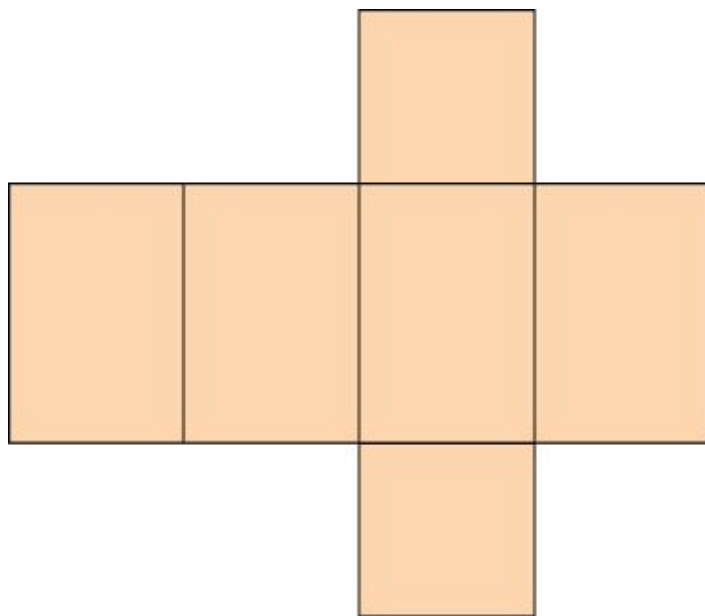
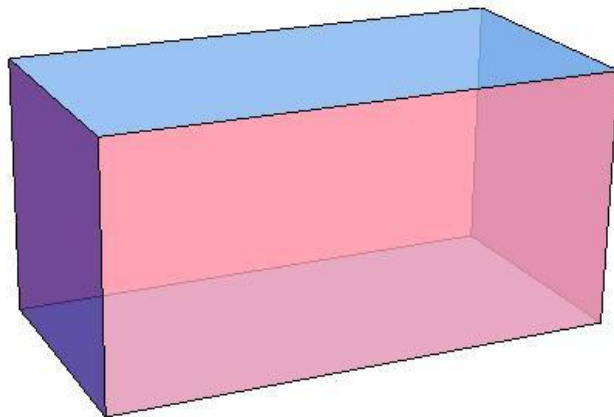


Ответ.



## Упражнение 7

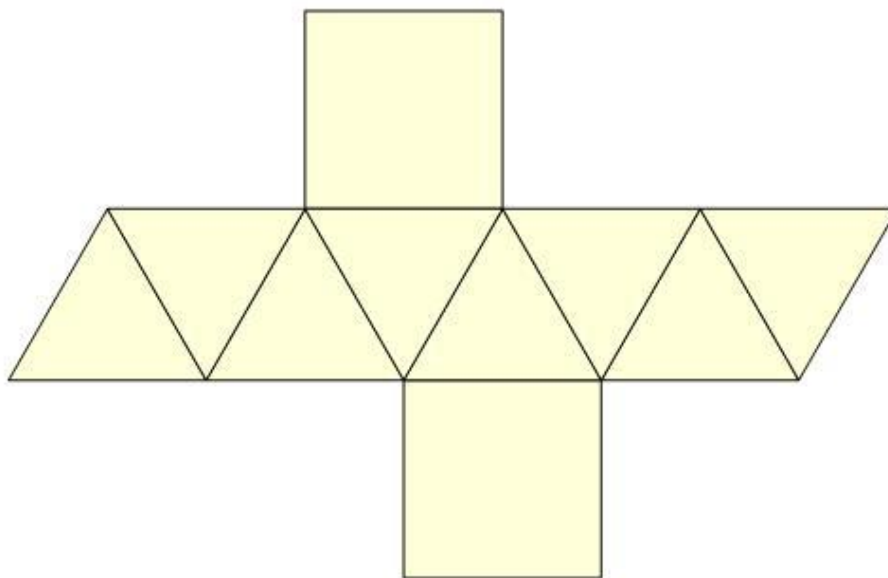
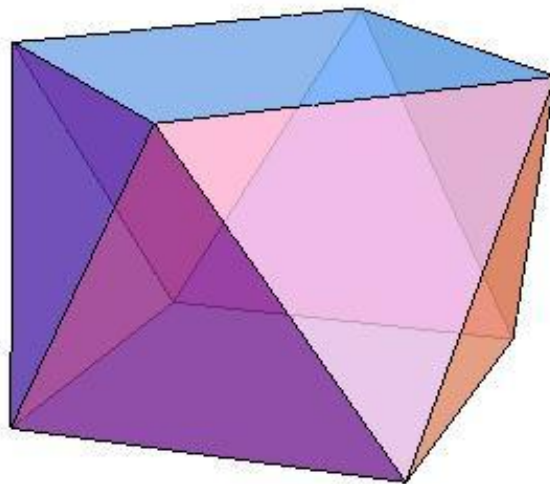
Нарисуйте какую-нибудь развертку прямоугольного параллелепипеда, двумя гранями которого являются квадраты.



Ответ.

## Упражнение 8

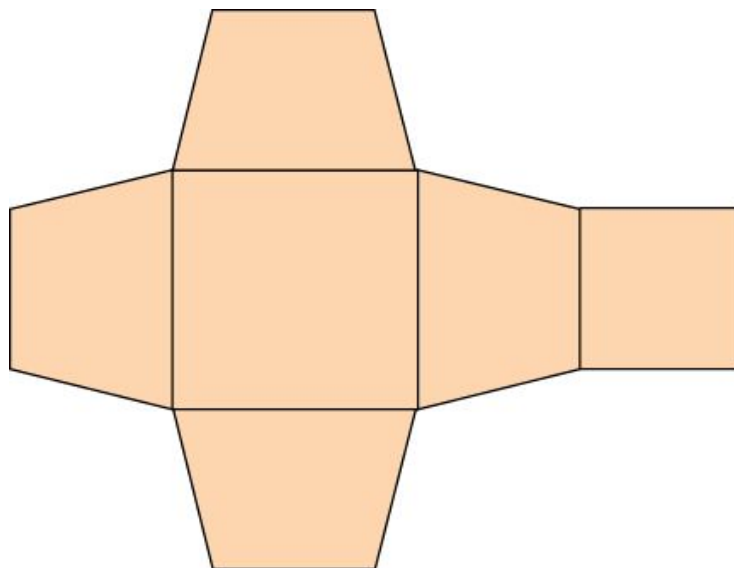
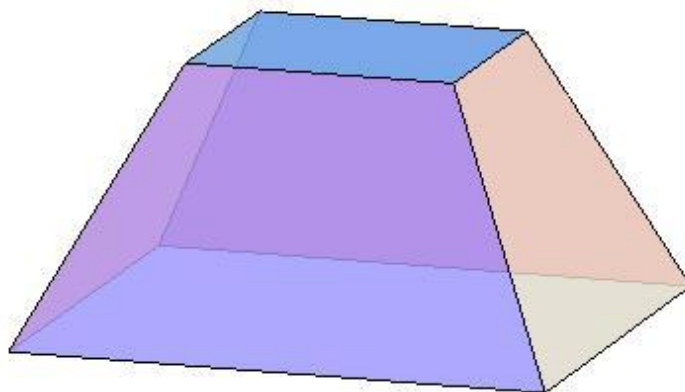
Нарисуйте какую-нибудь развертку многогранника, изображенного на рисунке.



Ответ.

## Упражнение 9

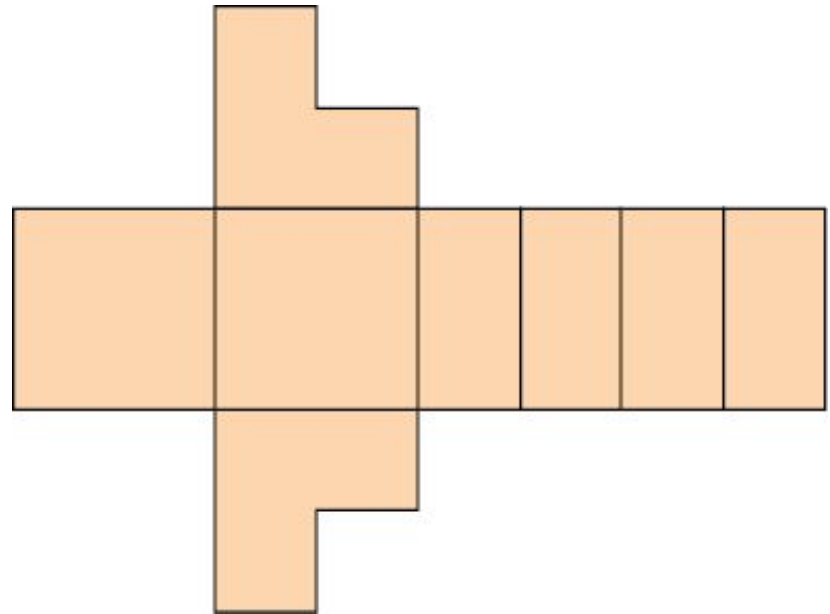
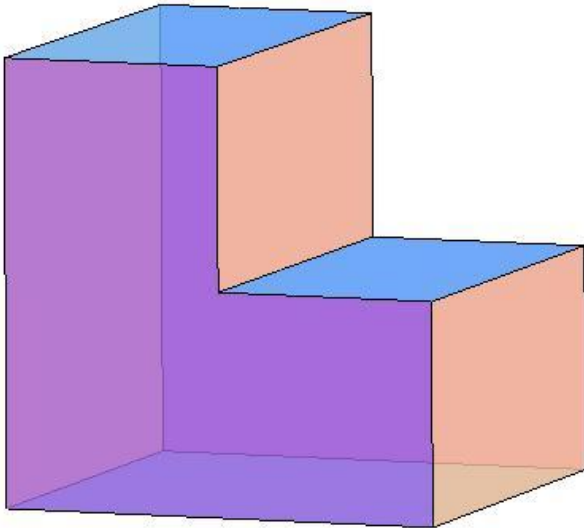
Нарисуйте какую-нибудь развертку многогранника, изображенного на рисунке, двумя гранями которого являются квадраты.



Ответ.

## Упражнение 10

Нарисуйте какую-нибудь развертку многогранника, изображенного на рисунке.



Ответ.