

6 класс

Тема модуля: «Симметрия»

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

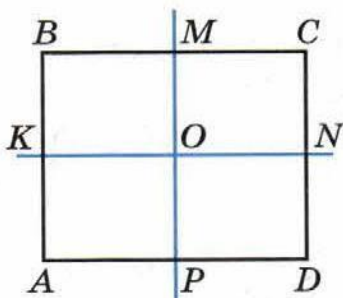
1. Какая симметрия называется осевой симметрией?
2. Что называется, осью симметрии?
3. Какая симметрия называется зеркальной симметрией?
4. Как построить точку симметричную данной относительно какой-то прямой
5. Как построить симметричную фигуру относительно данной прямой
6. Какая симметрия называется центральной симметрией?
7. Что называется, центром симметрии
8. Как построить симметричную фигуру относительно какой-то точки
9. Уметь проводить оси симметрии геометрической фигуры
10. Уметь изображать фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой
11. Уметь изображать фигуру, симметричную данной фигуре относительно точки
12. Какие многоугольники называются правильными?
13. Как определить сколько осей симметрии у правильного многоугольника?
14. Как построить окружность симметричную данной относительно прямой

Примерные практические задания

1.

Прямые MP и KN — оси симметрии прямоугольника $ABCD$ (рис. 8.25), $KN = 6$ см, $MP = 4$ см. Найдите:

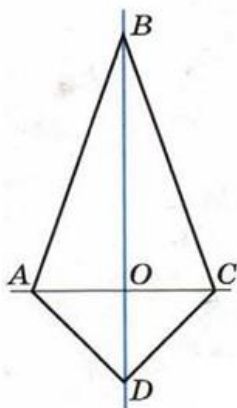
- периметр прямоугольника $ABCD$;
- периметр прямоугольника $KBMO$;
- длину ломаной $AKNC$.



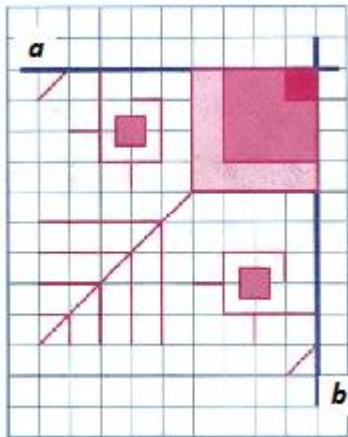
2.

Прямая BD перпендикулярна отрезку AC и делит его пополам (рис. 8.26), $AB = 5$ см, $AD = 3,5$ см, $AO = 3$ см. Найдите периметр:

- четырёхугольника $ABCD$;
- треугольника ABC .

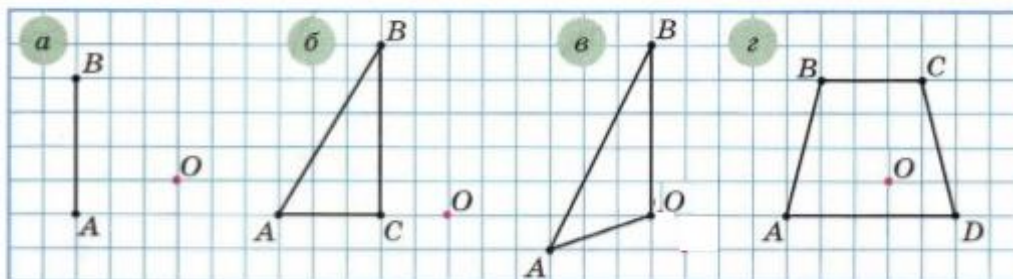


3. На рисунке изображена часть узора чувашской национальной вышивки и проведены две его оси симметрии a и b . Воспроизведите рисунок в тетради и восстановите узор.



4.

Скопируйте рисунок в тетрадь и постройте фигуру, симметричную данной относительно точки O .



5.

Начертите прямую k и отметьте точку A , не лежащую на этой прямой. Постройте точку, симметричную точке A относительно прямой k .

6. Прямая k - ось симметрии правильного многоугольника $ABCDKN$. Назовите:

- а) вершину многоугольника, симметричную вершине B ;
- б) сторону, симметричную стороне KN ;
- в) отрезок, симметричный отрезку BC ;
- г) равные стороны многоугольника.

7.

Точка O — центр симметрии шестиугольника $ABCDKM$. Какая точка симметрична вершине M относительно точки O ? Какая фигура симметрична относительно точки O отрезку AB ? треугольнику KOD ? четырёхугольнику $ABKM$?

8.

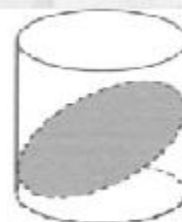
Выполните задание.

- 1) Начертите на клетчатой бумаге перпендикулярные прямые k и m . Начертите произвольный треугольник ABC , не имеющий с проведёнными прямыми ни одной общей точки.
- 2) Постройте треугольник $A_1B_1C_1$, симметричный треугольнику ABC относительно прямой k .
- 3) Постройте треугольник $A_2B_2C_2$, симметричный треугольнику $A_1B_1C_1$ относительно прямой m .
- 4) Постройте треугольник $A_3B_3C_3$, симметричный треугольнику $A_2B_2C_2$ относительно прямой k .
- 5) Верно ли, что треугольник $A_3B_3C_3$ симметричен треугольнику ABC относительно прямой m ?
- 6) Выпишите все пары центрально-симметричных треугольников.

9.

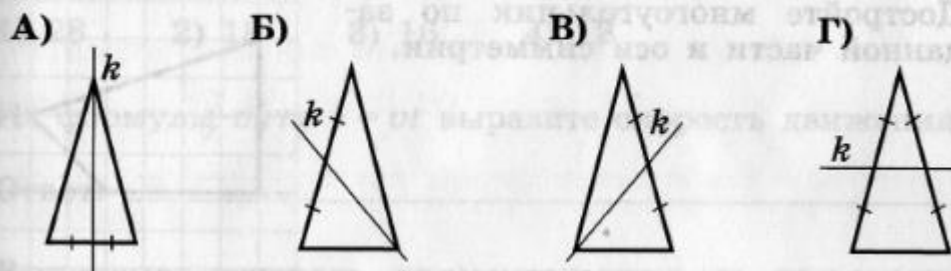
Пространственное тело рассечено плоскостью. В каком случае эта плоскость не является плоскостью симметрии этого тела?

- 1) шар 2) параллелепипед 3) конус 4) цилиндр



10.

Для каждого случая укажите, является ли прямая k осью симметрии равнобедренного треугольника.



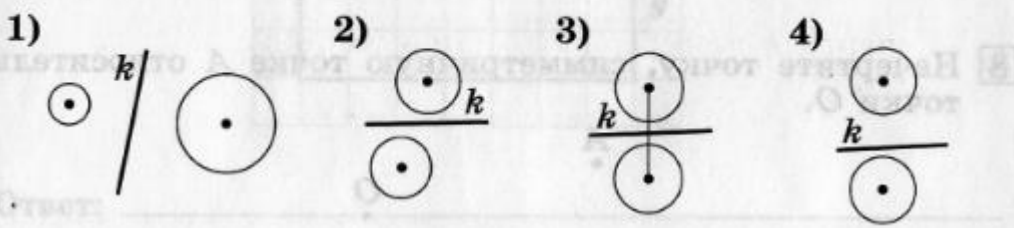
Впишите в таблицу номер соответствующего ответа.

- 1) является
2) не является

	А	Б	В	Г

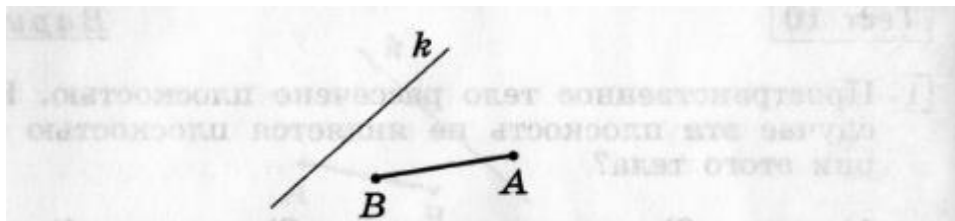
11.

На каком рисунке две окружности симметричны относительно прямой k ?



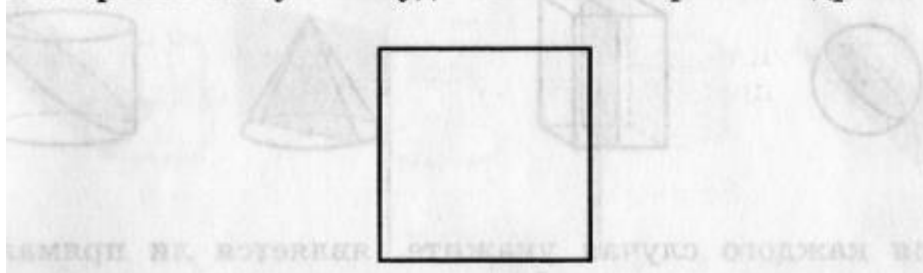
12.

Начертите с помощью чертежных инструментов отрезок, симметричный отрезку АВ относительно прямой k .



13.

Начертите какую-нибудь ось симметрии квадрата.



14.

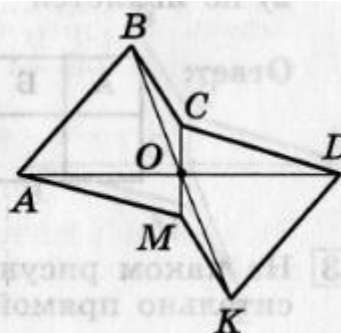
Достройте многоугольник по заданной части и оси симметрии.



15.

Точка O — центр симметрии шестиугольника $ABCDKM$. Укажите сторону, симметричную стороне KD относительно точки O .

- 1) AB
- 2) BC
- 3) AM
- 4) CD



16. В какую фигуру при центральной симметрии с центром B переходит угол ABC ?

17. В какую фигуру переходит окружность при симметрии относительно ее центра?

18.

На рис. 5.7. изображены 3 пары точек, симметричных друг другу относительно оси p .

- 1) Назовите симметричные точки.
- 2) Какие расстояния на этом рисунке равны между собой?
- 3) Какие прямые на этом рисунке взаимно перпендикулярны?

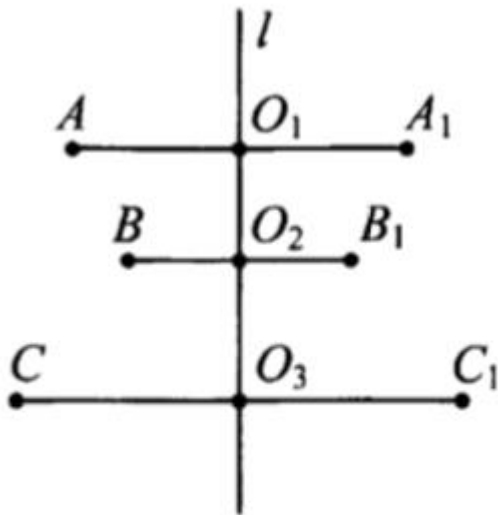


Рис. 5.7

19.

На рис. 5.8. изображены два симметричных относительно оси l четырехугольника.

- 1) Какие точки переходят друг в друга при данной осевой симметрии?
- 2) Какие точки переходят сами в себя?
- 3) Какие расстояния сохраняются при данной осевой симметрии?
- 4) В какую фигуру переходит четырехугольник $OABC$?

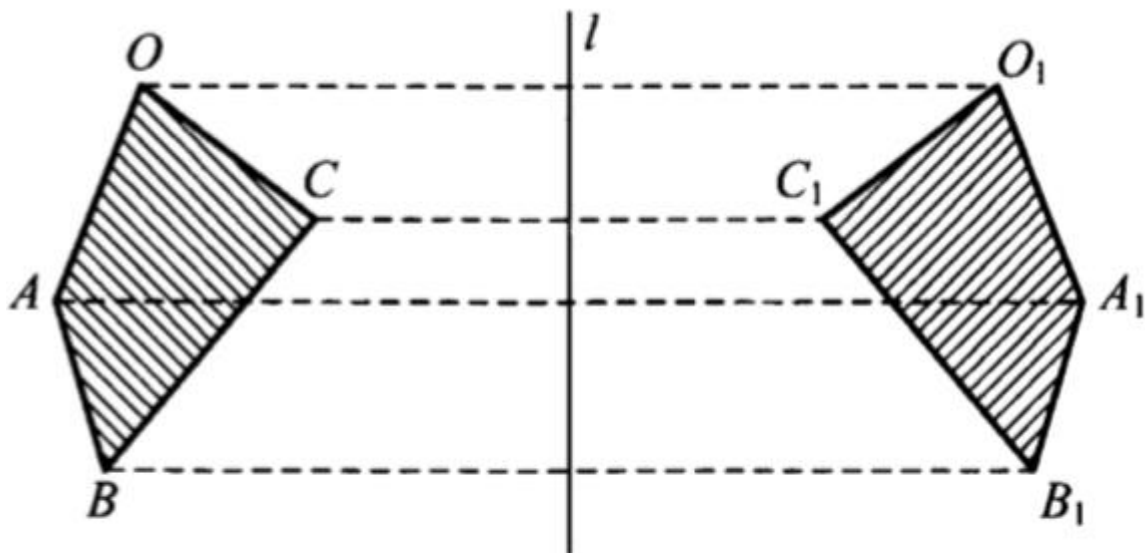


Рис. 5.8

20.

Треугольник ABC при симметрии относительно центра O переходит в треугольник $A_1B_1C_1$. Постройте эти симметричные треугольники и найдите стороны A_1B_1 , B_1C_1 и C_1A_1 треугольника $A_1B_1C_1$, если $AB = 4$ см, $BC = 10$ см, $CA = 12$ см. В какую точку перейдет при этой симметрии точка M — середина стороны BC ? Чему равно расстояние B_1M_1 ?

21.

Нарисуйте треугольную пирамиду. Постройте фигуру, в которую перейдет эта пирамида в результате центральной симметрии относительно: а) вершины; б) середины ребра; в) центра основания; г) середины отрезка, соединяющего вершину пирамиды с центром противоположной грани.

22.

Заданы отрезок AB и прямая a . Постройте треугольник ABC со стороной AB так, чтобы вершина C лежала на прямой a и чтобы $AC = 2AB$.