

- ◆ Познавательная деятельность есть лучшее средство в обучении наук

дВИжЕНИЕ

Видеть и чувствовать –
это быть, размышлять,
жить.

у.

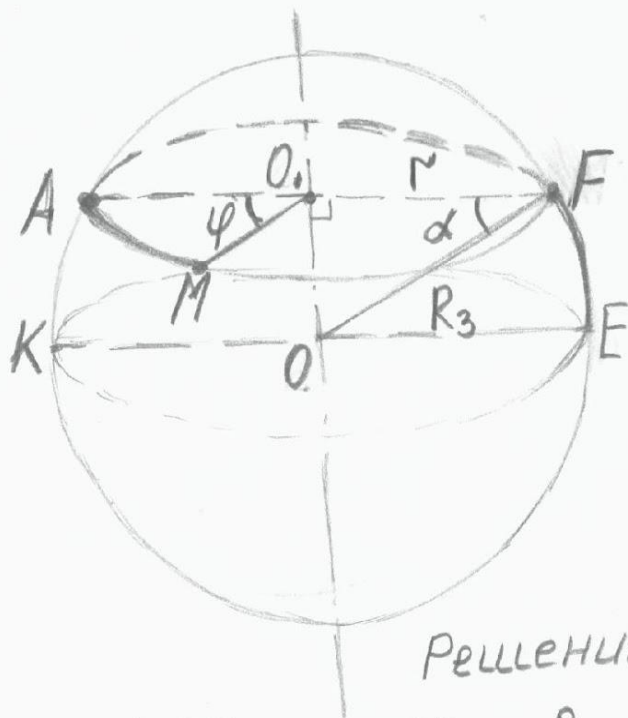
Шекспир

Начало движения



- ♦ Задача По приглашению московские школьники в дни новогодних каникул посетят Англию. Найти кратчайшее расстояние от Москвы до Англии.
- ♦ Определить по карте Англии ближайший город, находящийся на этой параллели

Задача №1



ЕК - экватор
точка М - Москва

$M(54^\circ; 37^\circ)$

$\angle AO_1M = 37^\circ$

$A(54^\circ; 0^\circ)$

$\sphericalangle EF = 54^\circ$

$R_3 = 6380 \text{ км}$

Найти длину дуги AM

Решение:

1. $\angle EOF = \alpha = \sphericalangle EF = 54^\circ$

2. Из $\triangle OO_1F$ ($\angle O_1 = 90^\circ$):

$r = R_3 \cdot \dots = 6380 \cdot \dots$

$r =$

3. $l_{AM} = \dots \cdot \varphi = \dots \cdot 37^\circ =$

Ответ: 3180 км

$\sin 54^\circ \approx 0,809$

$\cos 54^\circ \approx 0,588$

Общие сведения

Официальное название. **Великобритания**.

Географическое положение. Страна расположена на северо-западе Европы. Занимает остров Великобритания (на нем находятся Англия, Шотландия и Уэльс) и часть острова Ирландия. На севере и западе омывается на водами Атлантического океана, на востоке - Северным морем, на юге отделена от материка проливом Ла-Манш. Площадь страны – 243 тыс. кв. км.

На юге страны протекает река Темза (впадает в Северное море).

Высшая точка - Бен-Невис в Шотландии (1343 м).

Климат. Умеренный океанический (более влажный в Северной Ирландии, в Шотландии - более холодный).

Столица. **Лондон** (6,8 млн. чел.).

Время. Время отстает от московского на 3 часа. Когда в Москве полдень, в Великобритании - 9 часов утра. Сейчас в Великобритании: 20:21:22

Политическая система. Великобритания - это конституционная монархия, в которой монарх "царствует, но не правит".

Законодательная власть в стране принадлежит двухпалатному парламенту, состоящему из палаты общин и палаты лордов. Кабинет министров, руководящий исполнительной властью, формируется премьер-министром - лидером партии, имеющей большинство в парламенте.

В Британии действует прецедентное право, выработанное в течение нескольких столетий и учитывающее опыт предыдущих судебных решений и законодательных актов парламента. В основе так называемого общего права лежит Великая хартия вольностей, ограничившая власть монарха в Англии. Эта грамота была подписана королем Иоанном Безземельным под давлением восставших баронов в 1215 г.

Хотя монархия в современной Англии лишена реальной политической власти, тем не менее, она остается неотъемлемой частью британского образа жизни, во многом определяя национальное сознание.

Население. 60 млн. человек. Англичане - 78%, шотландцы - 9%, ирландцы - 4%, уэльсцы - 1%, кроме того в стране проживают индийцы, пакистанцы, китайцы, арабы, африканцы и др.

Официальный язык. Английский.

Религия. Протестанты - 90 %.

Праздники и выходные дни. День рождения королевы, 1 и 2 января, Страстная пятница, Пасхальный понедельник, 25 и 26 декабря, первый понедельник мая и последний понедельник августа.

25.02.2017

Виды Лондона



Houses of Parliament and Westminster Bridge

Живая симметрия





Ледяное царство

Назовите архитектурные памятники



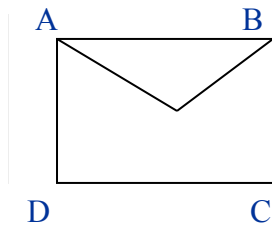
Лондонские часы «Биг Бен»



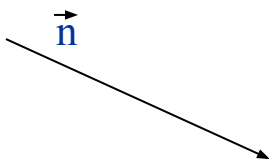
Реальный процесс движения

ЗАДАЧА. Отправьте письмо другу (практическая работа).
На английском языке надпишите адрес.

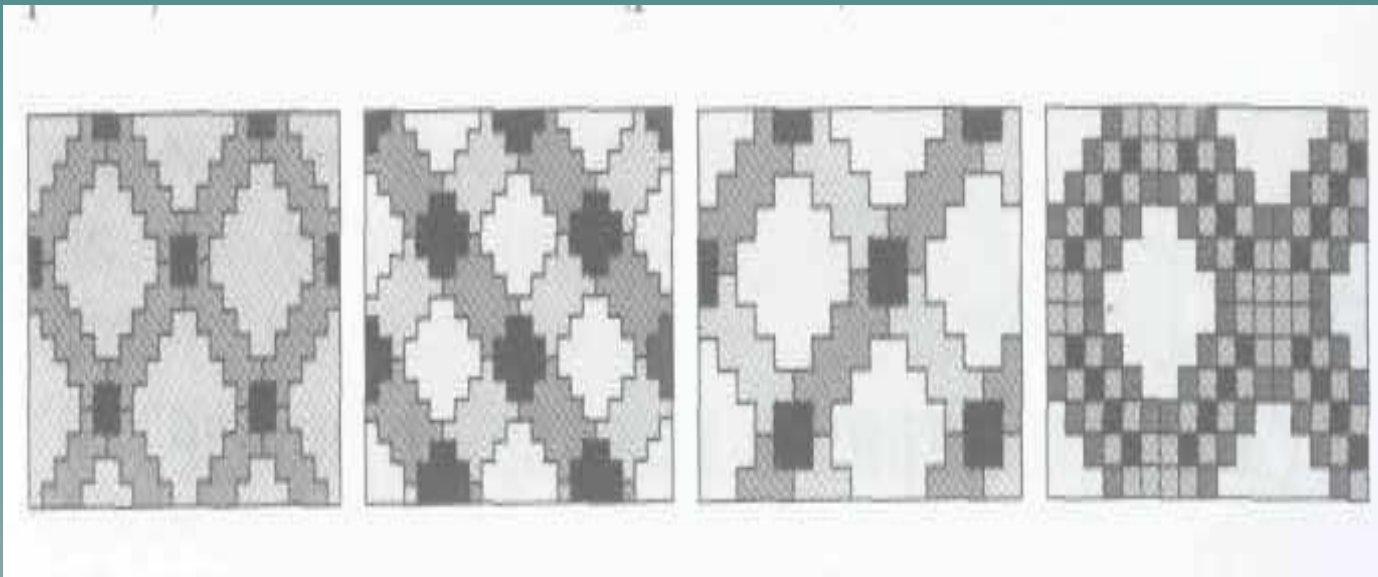
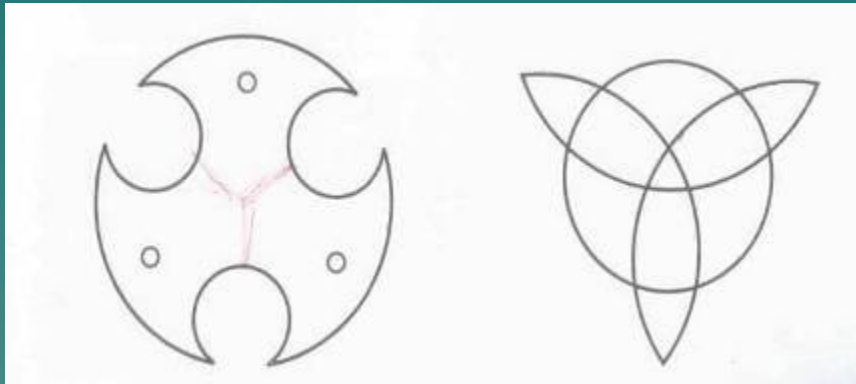
- ◆ Осуществить поворот фигуры на 60° по часовой стрелки относительно точки O ., полученный в результате поворота образ фигуры переместить на **вектор \vec{n}** .

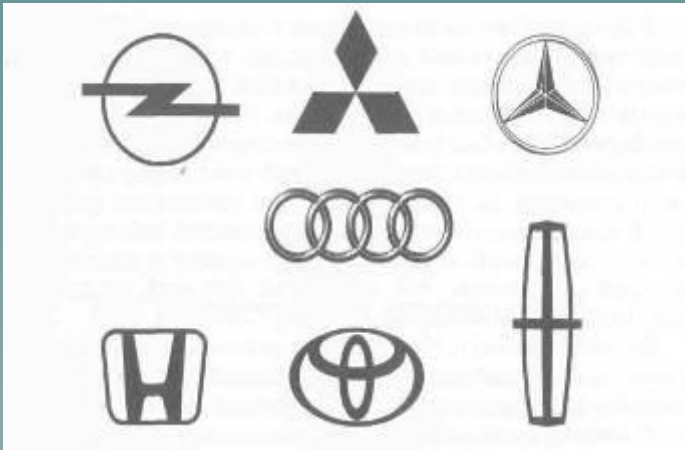
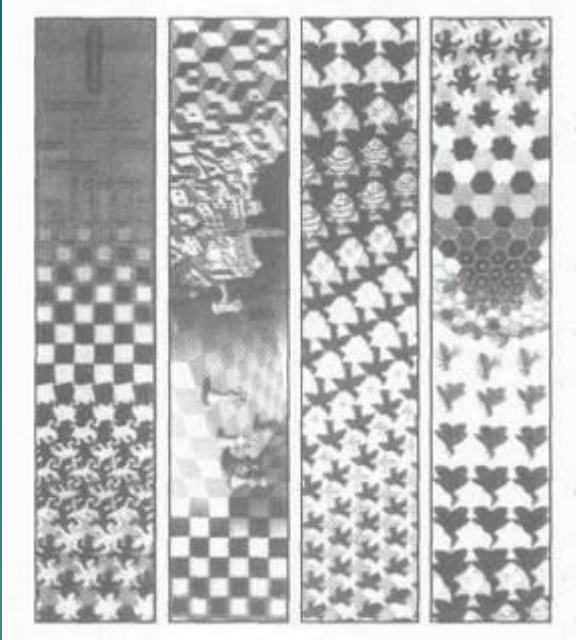


$O \bullet$



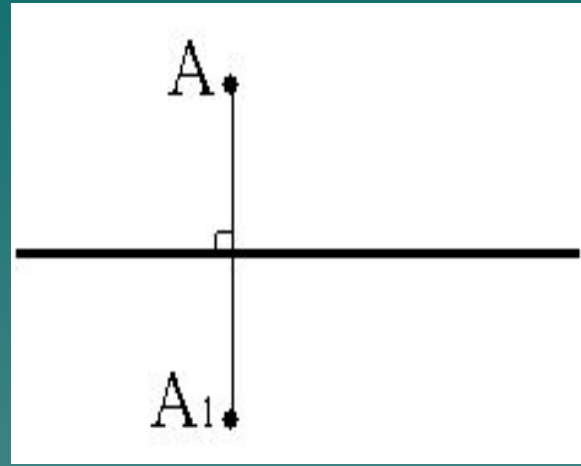
Поворот. Параллельный перенос примеры поворота и параллельного переноса





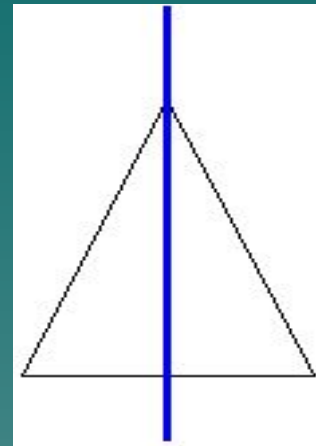
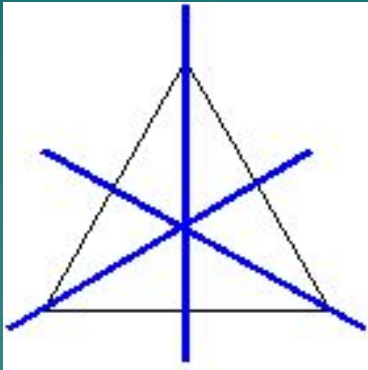
◆ **Определение.**

Две точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой a , если эта прямая проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к нему. Каждая точка прямой a считается симметрично й самой себе.

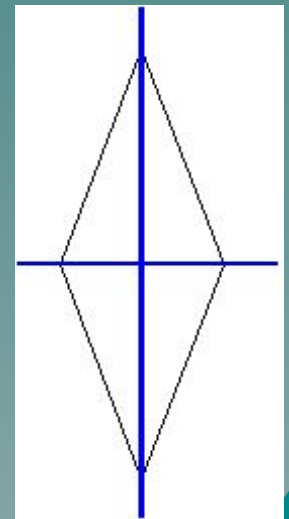
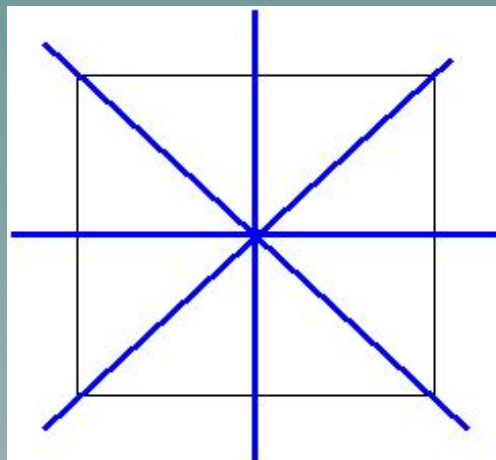
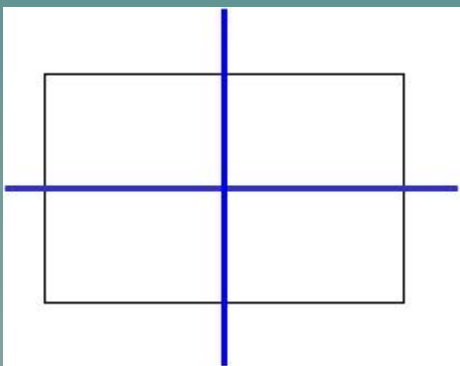


- ◆ **Определение.** *Фигура называется симметричной относительно прямой a , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой a также принадлежит этой фигуре. Прямая a называется осью симметрии фигуры. Говорят также, что фигура обладает осевой симметрией.*

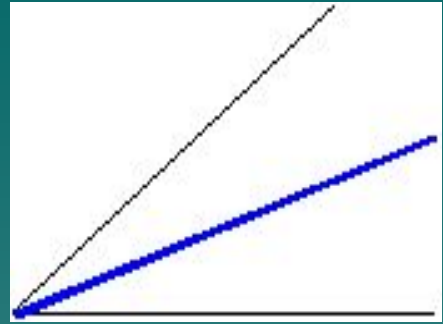
Равнобедренный (но не равносторонний) треугольник имеет также одну ось симметрии, а равносторонний треугольник - три основные симметрии.



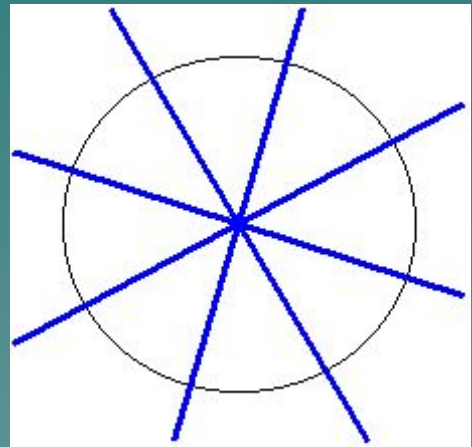
Прямоугольник и ромб, не являющиеся квадратами имеют по две оси симметрии, а квадрат - четыре оси симметрии.



угла одна ось симметрии - прямая, на которой расположена биссектриса угла.



У окружности их бесконечно много - любая прямая, проходящая через её центр, является осью симметрии.



Имеются фигуры, у которых нет ни одной оси симметрии. К таким фигурам относятся параллелограмм, отличный от прямоугольника, разносторонний треугольник.

центральная симметрия

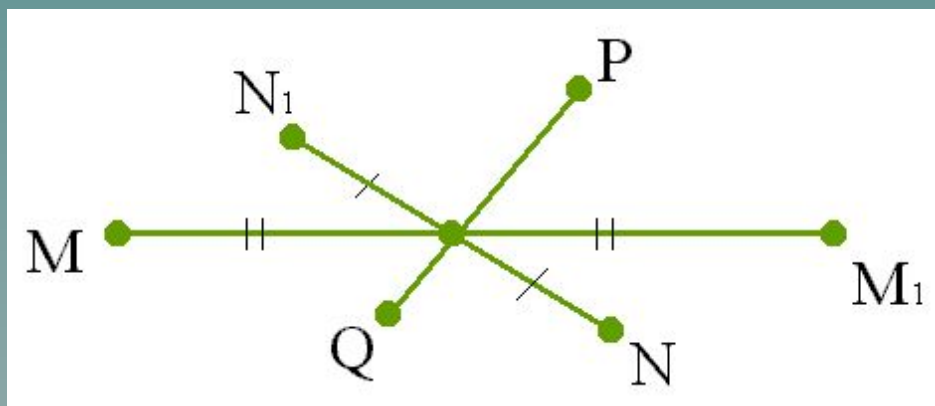
Определение.

Две точки A и A_1 называются симметричными относительно точки O , если O - середина отрезка AA_1 . Точка O считается симметричной самой себе.



Например:

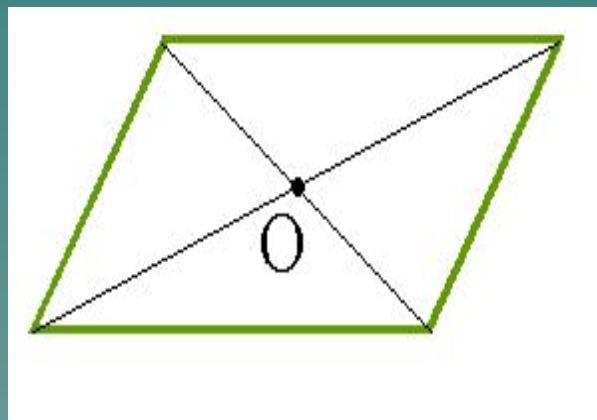
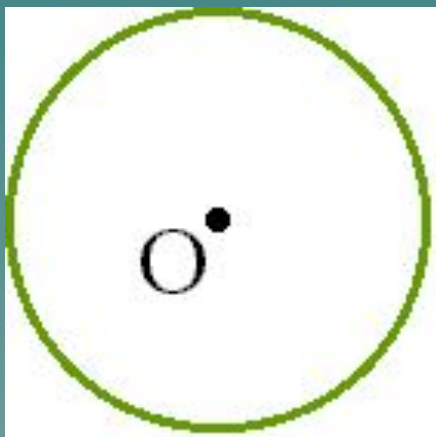
На рисунке точки M и M_1 , N и N_1 симметричны относительно точки O , а точки P и Q не симметричны относительно этой точки.



Определение.

Фигура называется симметричной относительно точки O , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки O также принадлежит этой фигуре. Точка O называется центром симметрии фигуры. Говорят также, что фигура обладает центральной симметрией.

Центром симметрии окружности является центр окружности, а центром симметрии параллелограмма - точка пересечения его диагоналей.



Прямая также обладает центральной симметрией, однако в отличие от окружности и параллелограмма, которые имеют только один центр симметрии (точка O на рисунке) у прямой их бесконечно много - любая точка прямой является её центром симметрии. Примером фигуры, не имеющей центра симметрии, является треугольник.

симметрия графиков

О функций уместно говорить когда функция является четной или нечетной.

функция $f(x)$, удовлетворяющая условию $f(-x) = -f(x)$ для всех x из области определения этой функции, называется **НЕЧЕТНОЙ**

$$y = x^3;$$



$$y = 1/x;$$

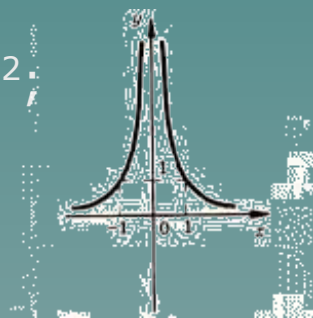


функция $f(x)$, удовлетворяющая условию $f(-x) = f(x)$ для всех x из области определений этой функции, называется **ЧЕТНОЙ**



$$y = x^2;$$

$$y = 1/x^2;$$

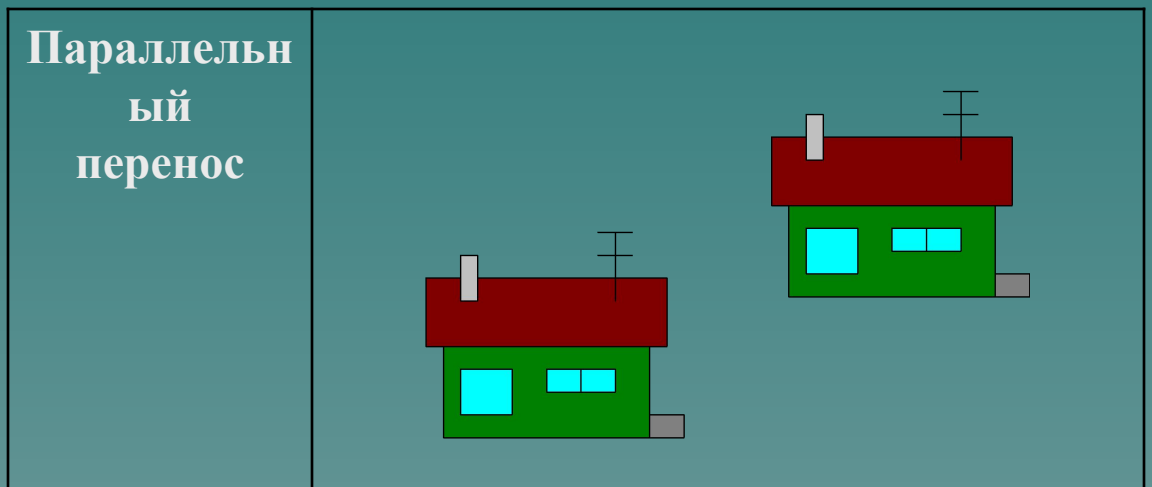


Отметим, что область определения и четной и нечетной функций симметрична относительно точки $x=0$. график нечетной функции **симметричен относительно начала координат** (симметрия относительно точки или **центральная**), а график четной функции **симметричен относительно оси ординат** (симметрия относительно прямой или **осевая**).

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС

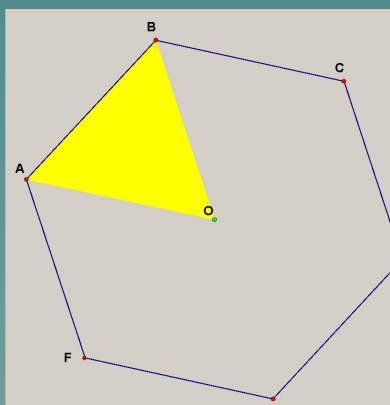
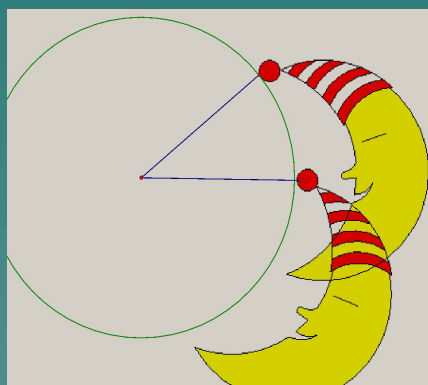
Параллельным переносом на данный вектор называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка M отображается в такую точку M_1 , что вектор MM_1 равен данному вектору.

Параллельным переносом называют преобразование плоскости, при котором все точки смещаются по параллельным прямым на одно и то же расстояние.



ПОВОРОТ

Поворотом плоскости вокруг точки O на угол α называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка M отображается в такую точку M_1 , что $OM=OM_1$ и угол $MO M_1$ равен α .



вариант 1	Ответ					
Тест № 4	№ задания	1	2	3	4	5

1. Укажите точку K , симметричную точке $M(3; -2)$ относительно начала координат.

- А. $K(-3; -2)$ Б. $K(-3; 2)$
 В. $K(3; 2)$ Г. $K(2; -3)$

2. Укажите точку H , симметричную точке $M(3; -2)$ относительно оси абсцисс.

- А. $H(-3; -2)$ Б. $H(-3; 2)$
 В. $H(3; 2)$ Г. $H(2; -3)$

3. При симметрии относительно точки O точка A переходит в точку B , а точка C переходит в точку D . Найдите $\angle OBD$, если $\angle AOC = 80^\circ$, $\angle OCA = 40^\circ$.

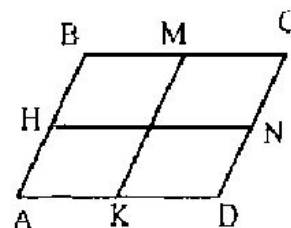
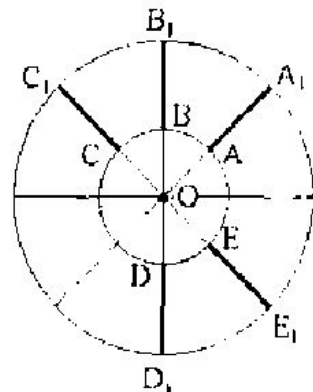
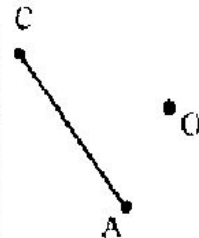
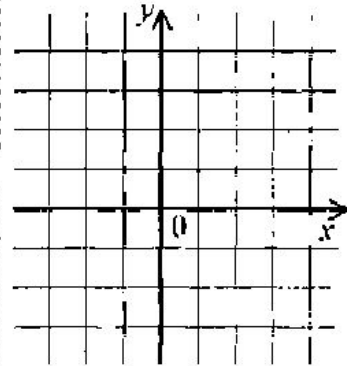
Ответ: $\angle OBD =$ _____

4. Диаметры делят окружности с центром O на 8 равных частей. Укажите, в какой из выделенных отрезков перейдет отрезок AA_1 при повороте на 90° по часовой стрелке вокруг точки O .

Ответ: _____

5. $ABCD$ – параллелограмм, M , H , K и N – середины сторон. При параллельном переносе точка A переходит в точку K . В какую точку при этом перейдет точка M ?

Ответ: _____



вариант 2	Ответ					
Тест № 4	№ задания	1	2	3	4	5

1. Укажите точку N , симметричную точке $K(-1; 3)$ относительно начала координат.

- А. $N(-1; -3)$ Б. $N(-3; 1)$
 В. $N(1; 3)$ Г. $N(1; -3)$

2. Укажите точку H , симметричную точке $K(-1; 3)$ относительно оси ординат.

- А. $H(-1; -3)$ Б. $H(1; -3)$
 В. $H(1; 3)$ Г. $H(-3; 1)$

3. При симметрии относительно прямой m точка A переходит в точку B , точка C – в точку E . Найдите $\angle ACE$, если $\angle ABE = 98^\circ$.

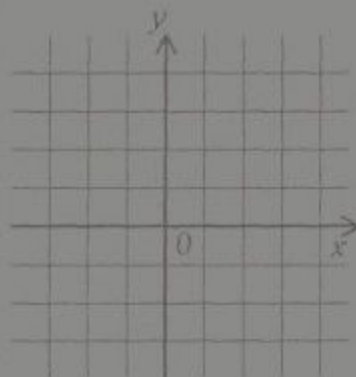
Ответ: $\angle ACE =$ _____

4. Диаметры делят окружности с центром O на 8 равных частей. Укажите, в какой из выделенных отрезков перейдет отрезок AA_1 при повороте на 90° против часовой стрелки вокруг точки O .

Ответ: _____

5. $ABCD$ – ромб, точки M, H, K и N – середины сторон. При параллельном переносе точка A переходит в точку H . В какую точку при этом перейдет точка N ?

Ответ: _____





спасибо всем!