

ОТОБРАЖЕНИЕ ПЛОСКОСТИ НА СЕБЯ. ПОНЯТИЕ ДВИЖЕНИЯ

Цель деятельности учителя	Создать условия для введения понятий «отображение плоскости на себя», «движение», для построения фигур относительно центра и относительно оси, для рассмотрения свойств осевой и центральной симметрии и их закрепления при решении задач
Термины понятия	и Отображение плоскости на себя, движение, осевая симметрия, центральная симметрия

Планируемые результаты

Предметные умения	Универсальные учебные действия
Умеют объяснять, что такое отображение плоскости на себя	<p><i>Познавательные:</i> умеют понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации.</p> <p><i>Регулятивные:</i> понимают и принимают цели и задачи учебной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве; умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>

Организация пространства

Формы работы	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)
Образовательные ресурсы	• Задания для построения

I этап. Актуализация опорных знаний учащихся

Цель деятельности	Совместная деятельность
Провести анализ результатов контрольной работы	(Ф) 1. Сообщить результаты контрольной работы. 2. Указать ошибки, сделанные учащимися при решении задач. 3. Решить на доске задачи, вызвавшие затруднения у учащихся

II этап. Повторение темы «Центральная и осевая симметрия»

Цель деятельности	Совместная деятельность
Повторить построение фигур	(Ф) 1. На координатной плоскости имеются точки A(2; 3), B(-4; 6), C(2; 0), D(0; -5). Постройте точки:

относительно
центра симметрии
и оси симметрии

- а) симметричные А и D относительно оси Oy;
б) симметричные В и С относительно оси Ox;
в) симметричные А и В относительно начала координат.
2. Построить точки, симметричные А и В относительно прямой l.

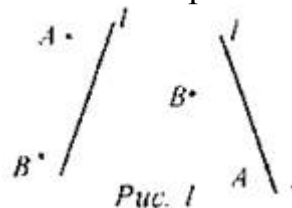


Рис. 1

3. Постройте фигуры, симметричные данным относительно прямой l.

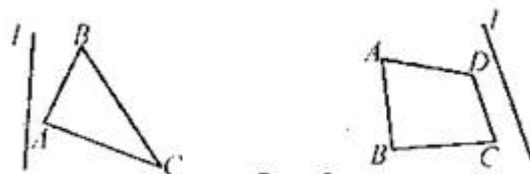


Рис. 2

4. Постройте точки, симметричные данным относительно точки O.

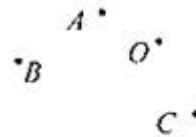


Рис. 3

5. Постройте фигуры, симметричные данным относительно точки O.

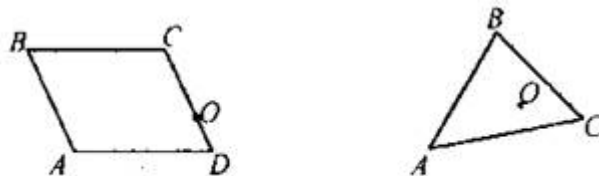


Рис. 4

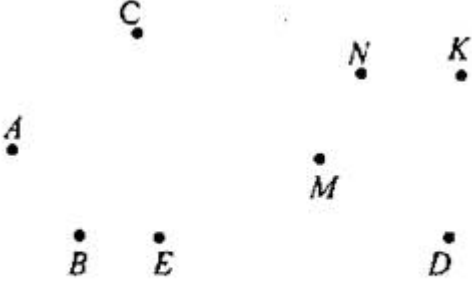
6. Есть ли точки, для которых не существует точек, симметричных данной относительно: а) прямой; б) точки?

III этап. Изучение нового материала

Цель деятельности

Совместная деятельность

Ввести понятие (Ф)

отображения плоскости на себя	<p>1. Ввести понятие отображения плоскости на себя и проиллюстрировать его примерами осевой и центральной симметрий. Важно подчеркнуть, что при отображении плоскости на себя выполняются два условия:</p> <p>1) каждой точке плоскости ставится в соответствие какая-то одна точка плоскости;</p> <p>2) каждая точка плоскости оказывается поставленной в соответствие какой-то точке плоскости.</p> <p>Нужно показать, что в случаях осевой и центральной симметрий выполняются оба условия. В качестве контрпримера можно привести соответствие между точками плоскости, при котором каждой точке плоскости ставится в соответствие ее ортогональная проекция на данную прямую. В этом случае нарушено второе условие отображения плоскости на себя: не каждая точка плоскости оказывается сопоставленной какой-то точке, а именно: любая точка, не лежащая на данной прямой, не будет сопоставлена никакой точке плоскости (плоскость отображается не на себя, а на данную прямую).</p> <p>2. Решить задачи № 1148 (а) и 1149 (а).</p> <p>3. Ввести понятие движения, опираясь на задачи 3 и 6, рассмотренные в начале урока.</p> <p>В качестве примера отображения плоскости на себя, не являющегося движением, то есть не сохраняющего расстояния между точками, можно рассмотреть центральное подобие (гомотетию) с коэффициентом 2; учащиеся сами могут доказать, что при таком отображении расстояния между точками увеличиваются в два раза.</p> <p>4. Решить задачу № 1153 для усвоения понятия, а затем по заранее подготовленному рисунку решить следующую задачу: При движении плоскости точка А переходит в точку М. В какую из обозначенных на рисунке точек может отобразиться при этом движении точка В?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Рис. 5</p>
-------------------------------	--

IV этап. Закрепление изученного материала

Цель деятельности	Совместная деятельность
Совершенствовать	(Ф/И)

навыки решения задач по изученной теме	1. Разобрать решение задачи № 1150. 2. Решить задачи № 1151, 1152 (а, б), 1158. 3. Хотя пункт 119* не является обязательным, учащиеся должны знать, что понятия наложения и движения эквивалентны, а значит при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру. Для лучшего усвоения материала этого пункта полезно обсудить решение задачи № 1156 и решить задачи № 1154, 1157, 1155
<i>V этап. Итоги урока. Рефлексия</i>	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
(Ф/И) - Что повторили на уроке? - Что нового узнали? - Задайте три вопроса по теме урока	(И) Домашнее задание: изучить материал пунктов 117-118; ответить на вопросы 1-13, с. 297; решить задачи № 1149 (б), 1148 (б)