**Подведение под понятие «симметрия» и его развитие в учебниках математики образовательной системы «Начальная школа XXI века»**

*Мастакова Евгения, студентка 2 курса*

*специальность Преподавание в начальных классах*

*Щербакова Ирина Алексеевна, преподаватель математики, к.т.н.*

*ГПОАУ ЯО Рыбинский профессионально-педагогический колледж*

Симметрия является одним из основных межпредметных понятий, составляющее основу образованности человека. В наше время трудно найти человека, который не имел бы какого-либо представления о симметрии. Мир, в котором мы живем, наполнен симметрией домов и улиц, гор и полей, творениями природы и человека.

Симметрия – это красота, изящество, соразмерность. Поэтому используется в дизайне, архитектуре, живописи. Дословно с греческого симметрия – это пропорциональное размещение одинаковых предметов.

Симметрия изучается ещё в дошкольном возрасте и подаётся через рисование. Стараясь рисовать симметрично, мозг активизирует те свои части, которые редко работают. В этом есть неоспоримая польза для умственных способностей не только в масштабе сегодняшнего дня, но и в масштабе всей жизни. Известно, что люди, умеющие и учащиеся симметричному рисованию, намного реже болеют старческим слабоумием, ухудшением памяти и иными возрастными изменениями, связанными с редкой работой разных областей мозга.

Значение сформированности у ребёнка понятия симметрии на уроках в школе велико.

Основными документами учителя являются ФГОС НОО, примерная рабочая программа по предмету и непосредственно учебник. Рассмотрим каким образом в этих документах описаны требования по формированию данного понятия.

В ФГОС НОО понятие симметрия упоминается в косвенной форме в пункте предметных результатов по математике – овладение основами пространственного воображения. Симметрия наряду с другими понятиями будет способствовать достижению данного результата.

В примерной рабочей программе образовательной системы «Начальная школа XXI века» симметрия вводится в содержании обучения математики в разделе «Пространственные отношения и геометрические фигуры».

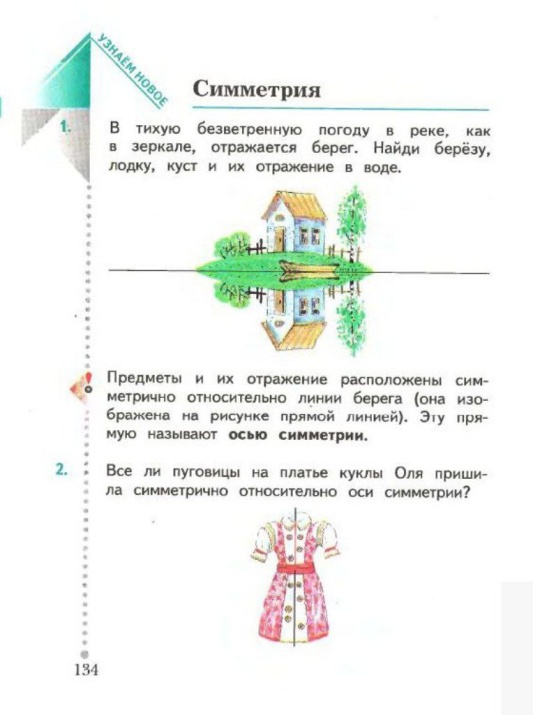
В учебниках математики, уже с первого класса, школьники начинают изучают симметрию. Опишем, каким образом в учебниках математики образовательной системы «Начальная школа XXI века» осуществляется подведение под данное понятие, а именно распознавание объекта, выделение его существенных признаков и их синтез.

Действие «подведение под понятие» имеет следующую структуру:

- выделение всех свойств, зафиксированных в определении;

- установление логических связей между ними.

В конце первого классе изучается зеркальное отражение предметов (учащиеся при выполнении заданий используют зеркало) и затем вводятся понятия симметрия, ось симметрии фигуры.

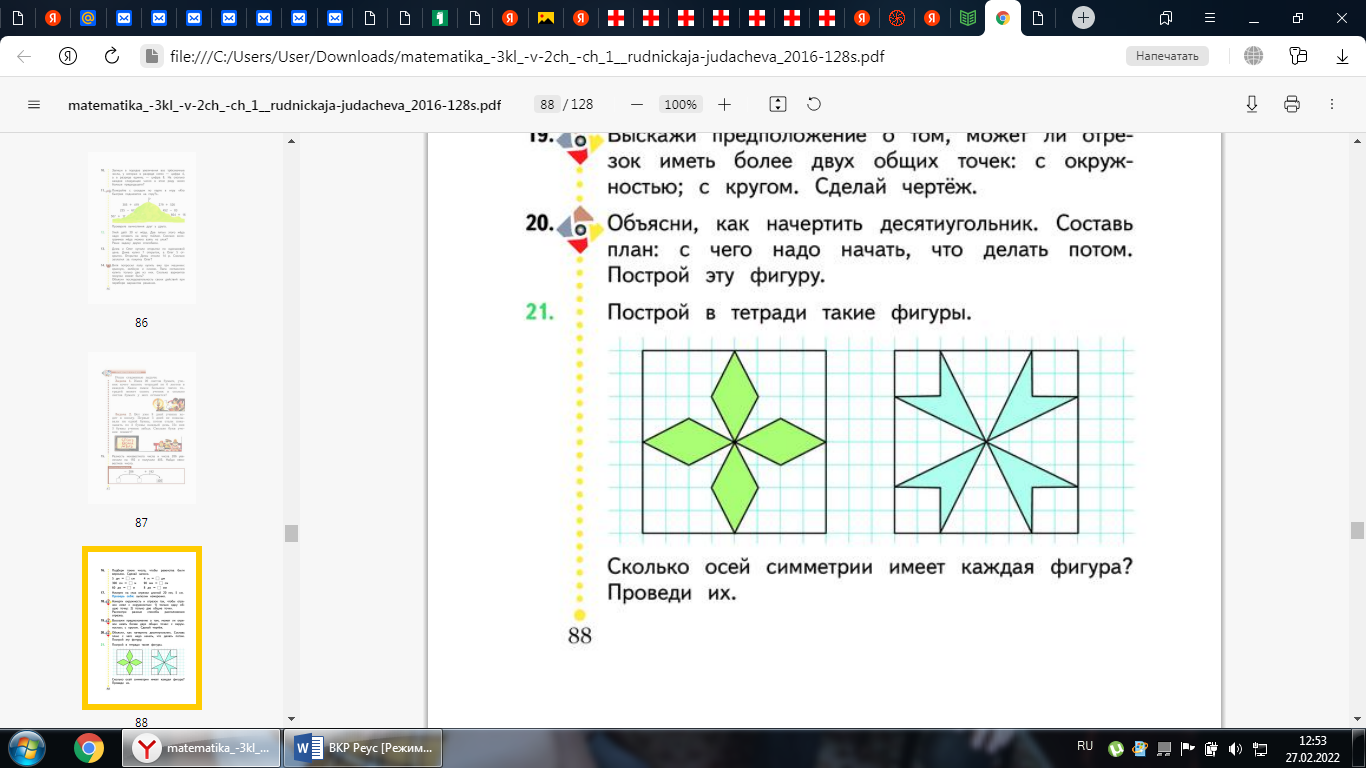


Согласно заданий учебника необходимо выложить фишки симметрично относительно заданной оси симметрии.

Кроме этого первоклассники оценивают, правильно ли проведены оси симметрии таких фигур как круг, прямоугольник и произвольный невыпуклый многоугольник.

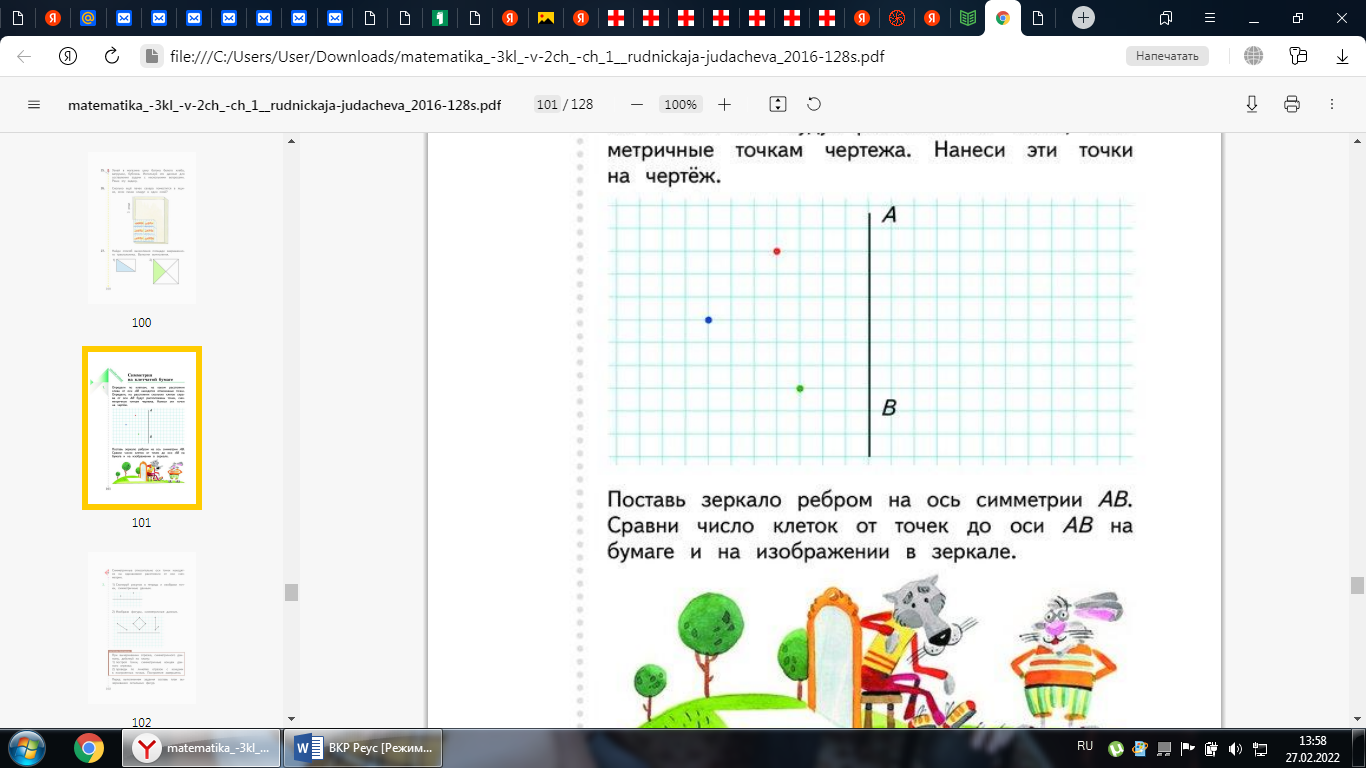
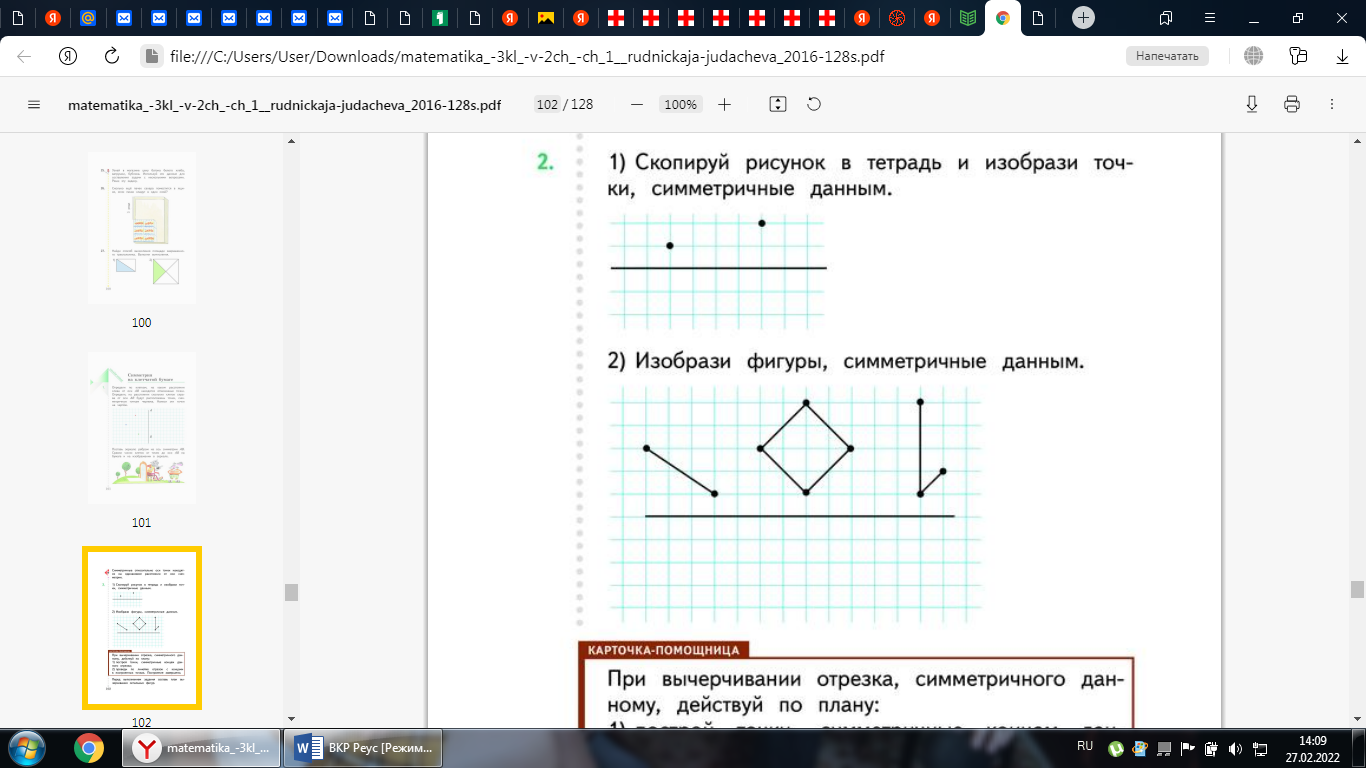
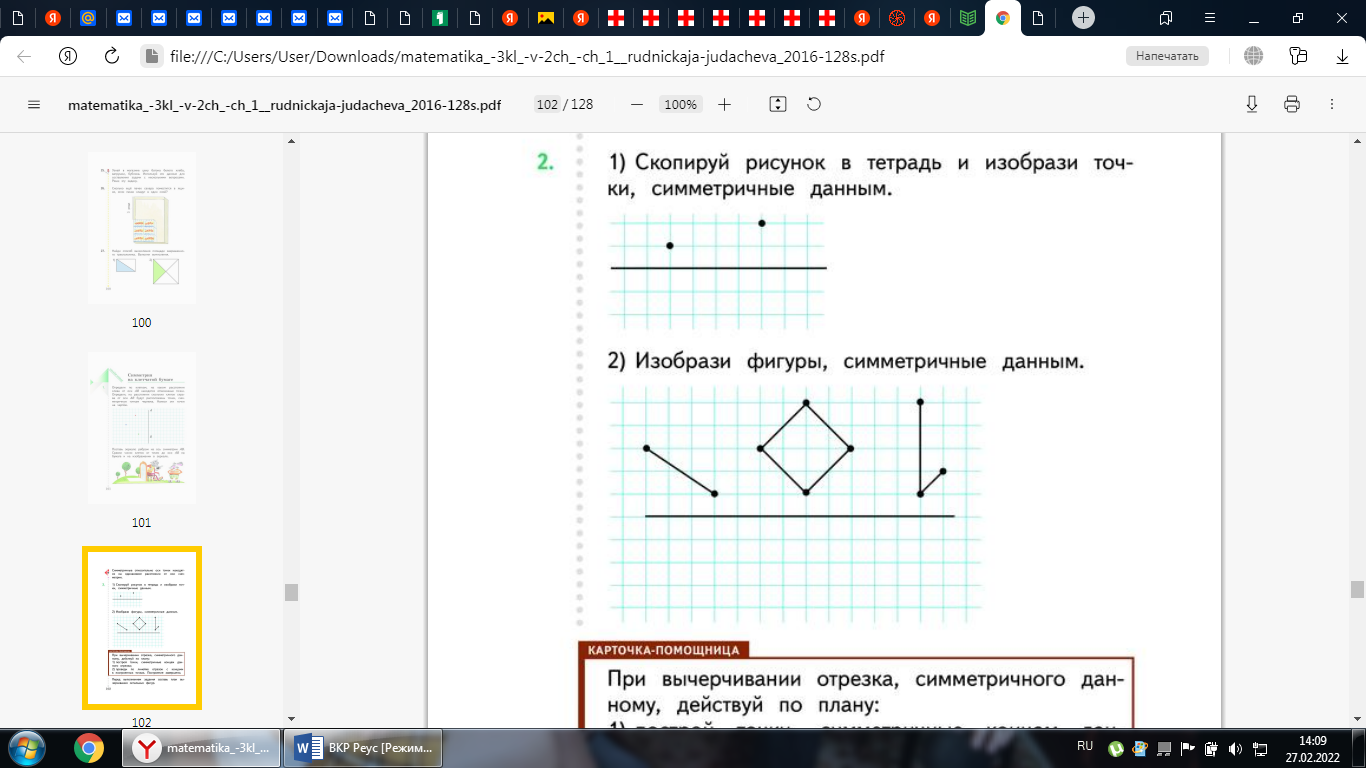
Последнее задание в учебнике математики – с помощью зеркала прочитай фразу об окончании 1 класса и переходе во 2 класс.

Во втором классе учащиеся выполняют задания по построение симметричных фигур и осей симметрии из раздела «Вспоминаем пройденное».



Понятие симметрии развивается при изучении квадрата и его свойств. Младшие школьники устанавливают, симметричны ли вершины квадрата относительно его диагоналей. Для выполнения этого задания авторы учебника предлагают использовать кальку.

Во третьем классе учащиеся изучают симметрию на клетчатой бумаге, выполняют задания по построение фигур, симметричных данным. В качестве последних предложены точка, отрезок, луч, квадрат и другие.

Учащиеся выводят алгоритм построения точки, симметричной данной, обращая внимание на равенство длин отрезков у симметричных фигур.

Во четвертом классе учащиеся продолжают выполнять задания по построение симметричных фигур и осей симметрии, в том числе и на клетчатой бумаге из раздела «Вспоминаем пройденное».

Таким образом, Рудницкой В.Н. в учебниках математики по образовательной системе «Начальная школа XXI века» предусмотрена планомерная работа по развитию представлений младших школьников о симметрии и умений применять законы симметрии в практической деятельности.

# *Библиографический список*

1. Рудницкая В.Н. Математика : 1 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. / В.Н. Рудницкая, E.Э. Кочурова, О.А. Рыдзе. - 4-е изд., перераб. - М. : Вентана-Граф, 2021. - 256 с.

2. Рудницкая В.Н. Математика : 2 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. / В.Н. Рудницкая, E.Э. Кочурова, О.А. Рыдзе. - 4-е изд., перераб. - М. : Вентана-Граф, 2021. - 284 с.

3. Рудницкая В.Н. Математика : 3 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. / В.Н. Рудницкая, E.Э. Кочурова, О.А. Рыдзе. - 4-е изд., перераб. - М. : Вентана-Граф, 2021. - 264 с.