Занятие пропедевтического курса "Наглядная геометрия" "Периметр и площадь", 6 класс

Урок – исследование.

Цели урока и задачи урока.

 Образовательные:

• организовать деятельность учащихся по исследованию свойств фигур, сравнению и анализа ;

• способствовать формированию у учащихся навыка по вычислению периметра и площади фигур, работы с геометрическими объектами в компьютерной среде «Живая Геометрия» (построение, измерение и др.)

• содействовать созданию условий для практической работы учащихся.

Развивающие:

• содействовать формированию у учащихся пространственных и геометрических представлений и понятий;

• создать условия для развития логического мышления;

Воспитательные:

• содействовать осознанию учащимися важности изучаемого предмета;

• содействовать развитию у детей умений общаться.

Ход урока.

I. Организация начала урока.

Приветствие учащихся. Проверка учебных принадлежностей, раздаточного материала.

Ход занятия.

Здравствуйте, ребята. Сегодня нас ждет очень интересная работа. Для начала – разминка, геометрический тренинг "Леди и старуха", "Найди звезду".



Тема нашего занятия "Периметр и площадь". Вспомним, что такое площадь и периметр.

Площадь – сколько места занимает фигура на плоскости. Вам известны формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника. (Учащиеся называют эти формулы).

В каких единицах измеряется площадь?

Как измерить площадь фигуры, для которых формулы площади вы еще не знаете?С помощью палетки находят приближенное значение площади.

Это калька (или прозрачная пленка), разбитая на квадратные сантиметры. Вычисление площади с помощью палетки выполняется по следующему алгоритму:

1. наложить палетку на фигуру;
2. сосчитать число *а* целых клеток внутри фигуры;
3. сосчитать число *b* клеток, входящих в фигуру частично (если число b нечетно;, то увеличить или уменьшить его на 1);
4. сосчитать приближенное значение площади S≈ *a+b:2*.

Задание. Измерить с помощью палетки площадь фигур на листах ( окружность, треугольник, произвольный четырехугольник, произвольный пятиугольник). Результаты измерений записать в тетрадь.

Что такое периметр? Периметр – сумма длин всех сторон многоугольника. Назовите формулы для нахождения периметра квадрата, прямоугольника, треугольника. Найдите периметры фигур на листах. (Возникает проблема – как найти дину линии окружности?)

А окружность? Эта фигура не состоит из отрезков – сторон, это кривая линия. И как найти ее длину? Какие способы вы можете предложить? (учащиеся обсуждают между собою варианты решения, демонстрируют по возможности). Находим приблизительно длину окружности.

Длина линии окружности называется не периметр, а длина окружности.

А теперь послушайте сказку.

В некотором царстве, некотором государстве жил-был царь Геометр V. Решил он проверить, кто из его придворных ученых самый умный и издал указ: "Выдать всем по веревке одинаковой длины 16 метров. И пусть каждый оградит этой веревкой участок земли любой формы. И чей участок займет большую площадь, того именовать "наиумнейшим" и выдать столько золотых монет, сколько поместиться на этом участке". А если бы вам пришлось участвовать в этом состязании, как бы вы поступили? (выдать учащимся веревки).

Идет обсуждение.

Подвести к мысли, что предварительно нужно обдумать возможные варианты, что у всех фигур одинаковый периметр, а площади будут одинаковые, разные? У какой фигуры площадь меньше? Больше? Высказываются предположения, какой формы может быть участок. Как измерить площадь? Может соединить все наши палетки? А измерения будут точными?

Я не зря высказала мысль о вашем участии в этом состязании. Мы имеем возможность воспользоваться для решения проблемы компьютерной программой "Живая геометрия". В этой программе можно вычислить периметр и площадь многоугольников, периметр окружности и площадь круга, внутренняя область которых закрашена. Давайте вспомним, что нужно сделать, чтобы многоугольник был закрашенным?

Ответы учащихся. Выделить все вершины многоугольника в порядке их следования при нажатой клавише Shift, затем выбрать в меню *Построение* команду *Внутренняя область многоугольника*.

Чтобы "закрасить" круг, надо выделить линию окружности и в меню *Построение* выбрать команду К*руг*.

Итак, попробуем с помощью программы "Живая геометрия" выяснить, **какая из фигур с равными периметрами будет иметь большую площадь?**

Какую схему действий предлагаете? (варианты учащихся). Построить несколько фигур; измерить периметры многоугольников и длину окружности; изменяя размеры фигур, добиться равных периметров; измерить площади фигур; провести сравнение.

Как вычислить в программе периметр и площадь, вы узнаете из инструкции.

Выдать инструкцию для работы.

|  |
| --- |
| " Периметр и площадь"1. Выберите в меню **Вид** команду **Параметры**. В подзаголовке **Автовывод имён** проверьте наличие галочки на переключателе **Точки**. В подзаголовке **Измерения** щёлкните переключатель на **Матем.форм**.2. Постройте фигуры : окружность, треугольник, прямоугольник, квадрат и произвольный многоугольник .3. Закрасьте внутреннюю область каждой фигуры. Для этого:  выделите все вершины многоугольника по порядку; в меню **Построение** выберите команду **Внутренность Многоугольника**.Чтобы закрасить круг, надо: выделить окружность; в меню **Построение** выбрать команду **Круг**.4. Измерьте периметр и площадь каждой фигуры.Для этого: выделите внутреннюю область фигуры; в меню **Измерение** выберите команду **Периметр**( для круга выберите команду **Длина окружности**); в меню **Измерение** выберите команду **Площадь**.5. Измерения расположите в верхней части чертежа и по группам: периметры фигур, например, в левой колонке, а площади фигур в правой. Фигуры расположите под измерениями.6. Измените размеры фигур так, чтобы они имели равные периметры и дину окружности, например, 16 см. 7. Сравните полученные результаты измерений площадей фигур и сделайте вывод.8. Повторите **шаг 6.** с другим значением периметра , например, 20 см.9. Вывод запишите в тетрадь. |

Учащиеся проходят за компьютеры, выполняют работу.

Итак, подведем итог исследования. **Круг имеет большую площадь среди фигур с равными периметрами и длиной окружности.**

Добавлю, что в 6 классе мы скоро познакомимся с формулами для вычисления длины окружности и площади круга.

Если бы вы участвовали в состязании придворных ученых сказочного царя Геометра V, все бы имели звания "Наиумнейшие", а царь разорился.

Подведем итог урока. Чему научились сегодня? (ответы учащихся). Спасибо за урок, до свидания!

ЛИТЕРАТУРА

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия 5–6 классы.. – М.: Дрофа, 2004.