

Урок – соревнование в 6 классе по теме:

«Длина окружности, площадь круга, шар».

Цель: систематизировать, обобщить знания учащихся, проверить уровень усвоения темы, прививать любовь к математике, воспитывать честность в оценке своих и чужих знаний, развивать творческое отношение к делу, самостоятельность.

Оборудование: мультимедийный проектор.

Этапы урока:

- Подготовительный
- Игровой
- Подведение итогов

Подготовительный этап.

Накануне учащиеся получают задание:

- Написать сочинение на тему: «Шар».
- Составить кроссворд из 9 слов по теме: «Длина окружности, площадь круга, шар». Самые интересные сочинения вывешиваются на стенде перед уроком, а также на стенд вывешиваются кроссворды, собранные по группам. Сочинения располагают так, что бы они были читаемы учащимися и гостями, а кроссворды распределяются на 3 группы, чтобы потом их было удобно раздавать. Так же заранее готовятся три грамоты для лучших знатоков по математике.

Класс делится на три команды. Команда выбирает капитана. Каждому игроку прикалываем номера от 1 до 6 (или 7), все зависит от количества ребят в классе.

Игровой этап.

I. Теоретические вопросы. (Слайд 2)

Задаются по очереди каждой команде, начиная с 1-ых номеров, далее 2-ые и т. д. Если первая команда на вопрос не отвечает, то вопрос переходит ко 2 команде и т. д. За каждый правильный ответ команда зарабатывает 1 балл.

Вопросы:

Каким свойством обладают точки окружности?

Какой отрезок называется радиусом? Диаметром?

Чему равно отношение длины окружности к длине ее диаметра?

Запишите формулу для вычисления длины окружности.

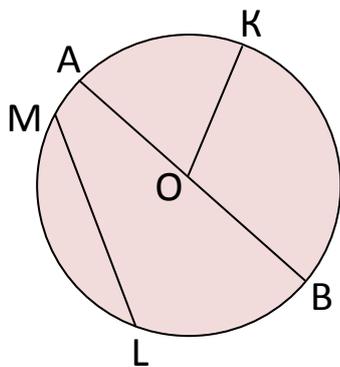
Что называют кругом? Приведите примеры.

Запишите формулу для вычисления площади круга.

Приведите примеры тел, имеющих форму шара.

Округлите: 3,14159265... до десятых, до целых.

По рисунку ответить на вопросы: чем является отрезок АВ, ОК, МL?



II. Устный счет.

Каждая команда получает карточку с тремя таблицами. Оценивается быстрота и правильность заполнения таблиц. Проверка осуществляется с помощью мультимедийного проектора (слайд3)

1. Вычислить длину окружности, диаметр которой известен:

| | | | | | |
|----------|------|------|------|-------|-------|
| d | 1 см | 1 дм | 3 дм | 10 см | 0,1 м |
| C | | | | | |

2. Вычислить длину окружности, радиус которой известен:

| | | | | | |
|----------|--------|------|-------|--------|--------|
| R | 0,5 дм | 5 дм | 50 см | 100 мм | 0,05 м |
| C | | | | | |

3. Вычислить площадь круга, диаметр которого известен:

| | | | |
|----------|------|-------|--------|
| d | 2 см | 20 см | 0,2 см |
| S | | | |

Ответы:

1.

| | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| d | 1 см | 1 дм | 3 дм | 10 см | 0,1 м |
| C | 3,14 см | 3,14 дм | 9,42 дм | 31,4 см | 0,314 м |

2.

| | | | | | |
|----------|---------|---------|--------|--------|---------|
| R | 0,5 дм | 5 дм | 50 см | 100 мм | 0,05 м |
| C | 3,14 дм | 31,4 дм | 314 см | 628 мм | 0,314 м |

3.

| | | | |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| d | 2 см | 20 см | 0,2 см |
| S | 3,14 см ² | 31,4 см ² | 3,14 см ² |

III. Из истории математики.

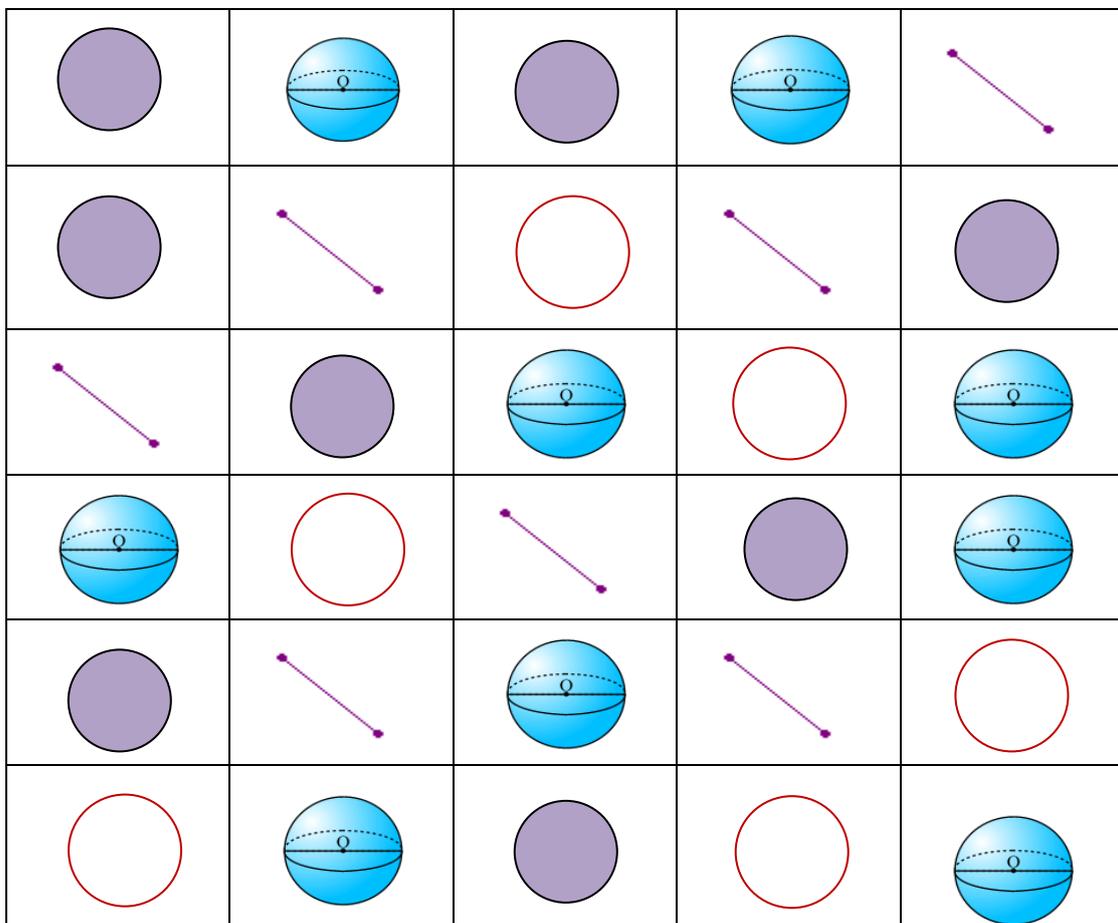
Три вопроса, по одному каждой команде. Капитаны выбирают сами вопрос своей команде, зачитывает его и команда отвечает. Если ответить не смогли, право выбора переходит к другой команде. По окончании ответов выводим на проектор портрет Архимеда (слайд 4)

Вопросы:

- ✓ Кто, по преданию, из великих геометров древности сказал солдату, пришедшему его убить: «Не тронь моих кругов»? (Архимед)
- ✓ Что, по преданию завещал Архимед высечь на своем надгробном камне? (Шар, вписанный в цилиндр)
- ✓ Назовите великого геометра и механика Древней Греции, нашедшего значение π . (Архимед)

IV. Умеете ли вы считать? (слайд 5)

Умеете ли вы считать до 1000, до 1 млн.? Если умеете, то попробуйте сосчитать хотя бы до тридцати. На рисунке изображены окружности, круги, шары, отрезки. Считайте их подряд, начиная с верхней строчки, но только по особому правилу. «Первая окружность, первый шар, первый круг ...» и т. д.



Ответ:

Первый круг, первый шар, второй круг, второй шар, первый отрезок, третий круг, второй отрезок, первая окружность, третий отрезок, четвертый круг, четвертый отрезок, пятый круг, третий шар, вторая окружность, четвертый шар, пятый шар, третья окружность, пятый отрезок, шестой круг, пятый шар, седьмой круг, шестой отрезок, седьмой шар, седьмой отрезок, четвертая окружность, пятая окружность, восьмой шар, восьмой круг, шестая окружность, девятый шар.

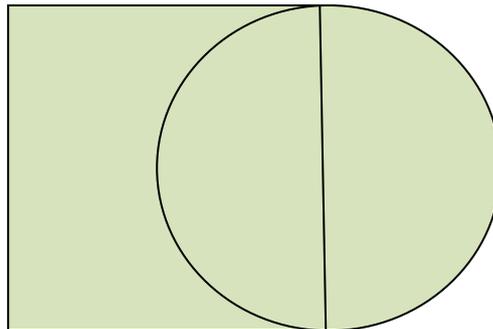
V. Практическая работа.

Каждой команде выдается задание на карточке. Кто быстрее и правильно решит задачу.

Задача. (слайд 6)

Дано: длина стороны квадрата 20 см.

Вычислите площадь заштрихованной фигуры.



Решение: (слайд 6)

$$S_{\text{кв.}} = 20 \cdot 20 = 400 \text{ см}^2.$$

$$S_{\text{кр.}} = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 314 \text{ см}^2 \text{ (так как радиус круга равен } 20:2=10 \text{ см)}$$

$$S_{\text{кр.}} : 2 = 314 : 2 = 157 \text{ см}^2$$

$$S_{\text{фигуры}} = 400 + 157 = 557 \text{ см}^2.$$

После проверки задачи, если время позволяет, то учитель зачитывает интересные сочинения учащихся по теме «Шар». Если время нет, это можно сделать на следующем уроке.

Подведение итогов.

Наша игра подошла к концу. Сегодня мы преодолели все препятствия и я увидела что знания у вас по данной теме достаточно крепкие. Далее учитель предлагает решить задачу. (слайд 7)

Всем известны пушкинские строки:

У лукоморья дуб зеленый,
Златая цепь на дубе том.
И днем и ночью кот ученый
Все ходит по цепи кругом.

Картинка кота появляется на экране.

Какую линию описывает кот при своем движении? Учащимся отводится буквально минута, а затем предлагается подумать над этой задачей дома.

Команда сама определяет лучшего знатока математики и называет его. Этим учащимся готовятся грамоты, пока все ребята будут писать математический диктант.

Ответ:

Варианты могут быть такие

- Замкнутая цепь наброшена на дуб так, что кот при хождении по цепи описывает окружность, т.е. геометрическую фигуру. При этом он может ходить и налево и направо.
- Цепь не замкнутая, но наброшена на дуб так, что обвивает его по спирали сверху вниз. Спираль – геометрическая фигура. При этом кот тоже может ходить и направо и налево.

Второе задание на дом. Раздаются кроссворды детей, но при этом каждому ученику не должен попасть свой кроссворд. Поэтому можно заранее разложить кроссворды по группам и каждая группа отдает свои кроссворды соседней группе.

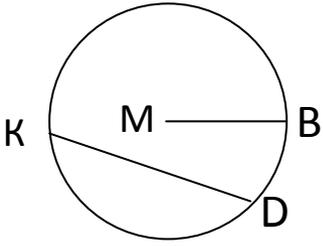
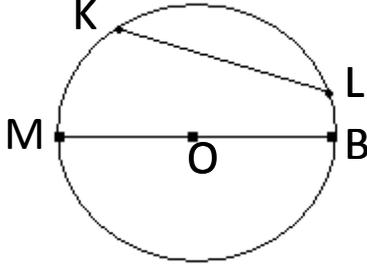
В конце урока объявляется математический диктант, чтобы каждый ученик мог заработать себе оценку за урок. (слайд 8)

Математический диктант.

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|--|
| 1. Округлите число π до целых и запишите результат. | 1. Округлите число π до десятых и запишите результат. |
| 2. Вычислите длину окружности, диаметр которой 100 м. | 2. Вычислите длину окружности, радиус которой 5 дм. |
| 3. Напишите формулу, по которой можно вычислить площадь круга. | 3. Напишите формулу, по которой можно вычислить длину окружности, если известна длина ее диаметра. |
| 4. Вычислите площадь круга, диаметр которого 4 дм. | 4. Вычислите площадь круга, диаметр которого 2 дм. |
| 5. Начертите окружность. Обозначьте буквой М ее центр. | 5. Начертите окружность. Обозначьте буквой О ее центр. |

| | |
|--|---|
| Проведите в этой окружности радиус MB, хорду KD. | Проведите в этой окружности диаметр MB, хорду KL. |
|--|---|

Ответы: (слайд 9)

| Вариант 1. | Вариант 2. |
|---|--|
| $\pi \approx 3$ | $\pi \approx 3,1$ |
| $C = \pi \cdot d = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ м}$ | $C = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ дм.}$ |
| $S = \pi r^2$ | $C = \pi \cdot d$ |
| $r = 4:2 = 2 \text{ дм} ; S = \pi r^2 = 3,14 \cdot 2^2 = 12,56 \text{ дм}^2.$ | $R = 2:2 = 1 \text{ дм} ; S = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 1 = 3,14 \text{ дм}^2$ |
|  |  |

Карточки собирает капитан команды и отдает их на проверку. Ответы выводятся на мультимедийный проектор. Награждаются лучшие игроки грамотой. Учитель отмечает в устной форме ребят, которые тоже активно принимали участие. Делает выводы. Напоминает домашнее задание (слайд 10) и заканчивает урок. Благодарит за работу ребят и желает успехов при выполнении домашнего задания.