

Длина окружности

9 класс

У круга есть одна
подруга,
Знакома всем её
наружность.
Она идёт по краю
круга
И называется
окружность

подготовила учитель
МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№20 им. А.А.Хмелевского» г.
Курска
Кораблина Ольга
Александровна



Проверка теоретического материала

Подготовка к ГИА (задание №13)

Укажите номера верных утверждений

Вариант 1.

- 1) Многоугольник является правильным, если все его углы равны.
- 2) Если все вершины многоугольника лежат на окружности, то окружность называется описанной.
- 3) Окружность, вписанная в правильный многоугольник, касается каждой стороны многоугольника в его середине.
- 4) Угол с вершиной в центре окружности называется центральным углом.
- 5) Около любого ромба можно описать окружность.

Ответ: 234

Вариант 2.

- 1) Любой четырехугольник с равными сторонами является правильным.
- 2) Около любого правильного многоугольника можно описать окружность и притом только одну.
- 3) Окружность, касающаяся всех сторон многоугольника, называется вписанной.
- 4) В любой прямоугольник можно вписать окружность.
- 5) Геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки, называется кругом.

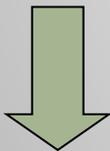
Ответ: 23

Длина окружности.

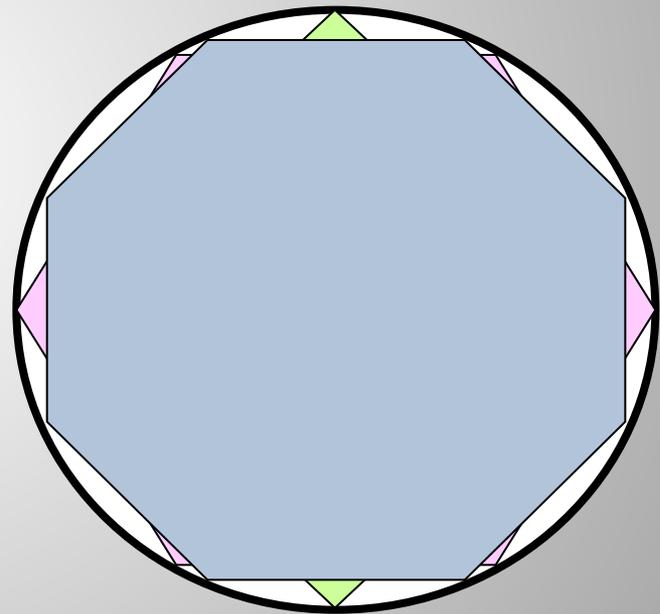
$n = 4$

$n = 6$

$n = 8$



$n \Rightarrow \infty; P_n \Rightarrow C$



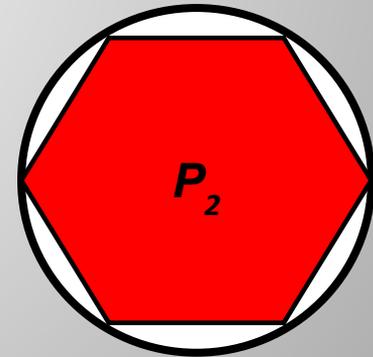
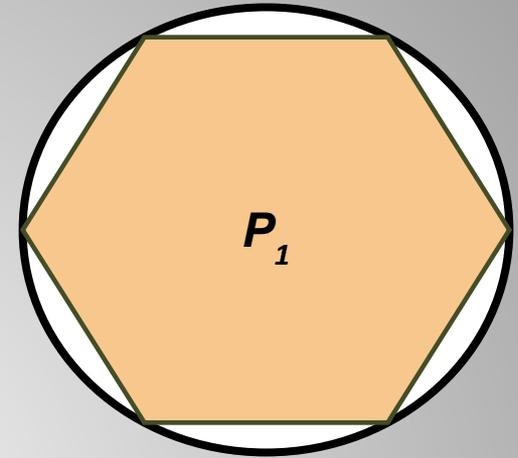
Вывод формулы

$$P_1 = n \cdot a_1 = n \cdot 2R_1 \sin \frac{180^\circ}{n}$$

$$P_2 = n \cdot a_2 = n \cdot 2R_2 \sin \frac{180^\circ}{n}$$

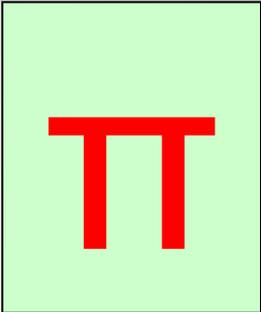
$$\frac{D_1}{D_2} = \frac{2R_1}{2R_2}$$

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{2R_1}{2R_2} \Rightarrow \frac{C_1}{2R_1} = \frac{C_2}{2R_2} = \text{const.}$$



**Строгое определение длины окружности
связано с понятием **предела** числовой
последовательности**

$$\frac{C_1}{2R_1} = \frac{C_2}{2R_2} = \frac{C_1}{D_1} = \frac{C_2}{D_2} =$$



π

$$**C = 2 π R = π D**$$

$$**π ≈ 3,14**$$



Архимед

287-212 г. до н. э.

*Древнегреческий математик
Архимед, рассматривая
правильные вписанный и
описанный 96-угольники,
установил, что*

$$3 \frac{10}{71} < \pi < 3 \frac{1}{7}.$$

Число

$$\frac{22}{7}$$

**называется архимедовым
приближением π**

В учебнике **Магницкого** для закрепления в
памяти
этого числа приведена рифмованная шутка:



Двадцать две совы скучали
На семи сухих ветвях.
Двадцать две совы мечтали
О семи больших мышах,
О мышах довольно юрких,
В аккуратных серых шкурка
Слюнки капали с усов
У огромных серых сов.



14 марта – международный день



числа

Не пропустите - праздник начинается ровно в 1: 59 ночи!

Пи, несомненно, одна из наиболее универсальных и фундаментальных констант, известных Человечеству.

В силу своей универсальности Пи используется в вычислениях для микро- и для макро-космоса и входит как и в формулы, описывающие движение комет,

астероидов, космических кораблей и других небесных

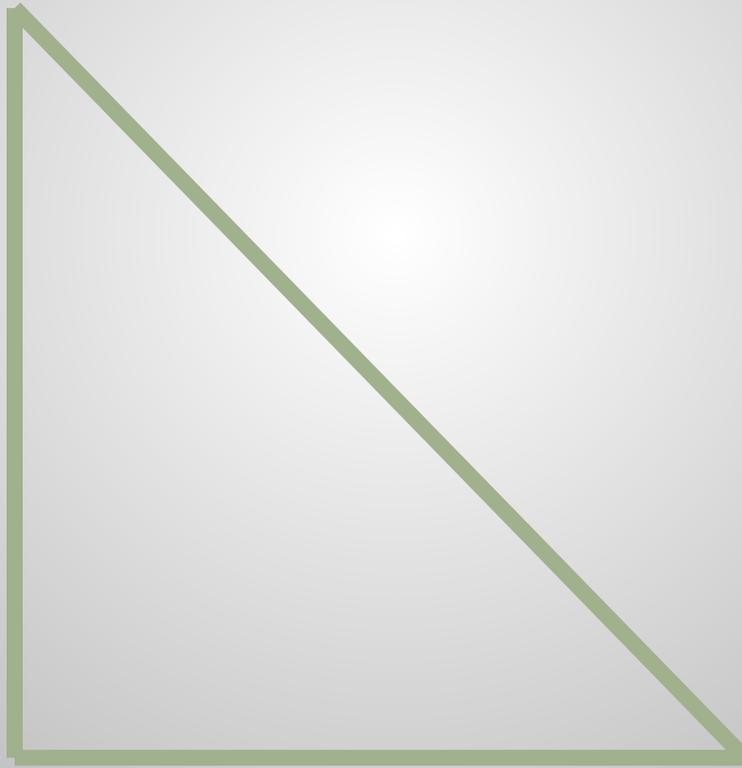
тел

в астрономии, так и в формулы для вычислений электронных орбит в квантовой физике и квантовой химии.

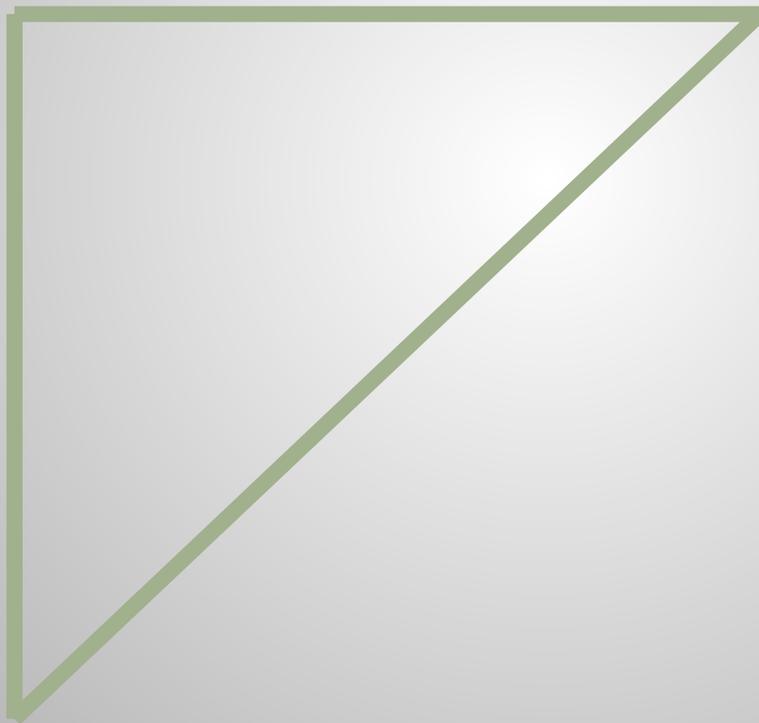


Гимнастика для глаз

- Рисуй глазами треугольник.



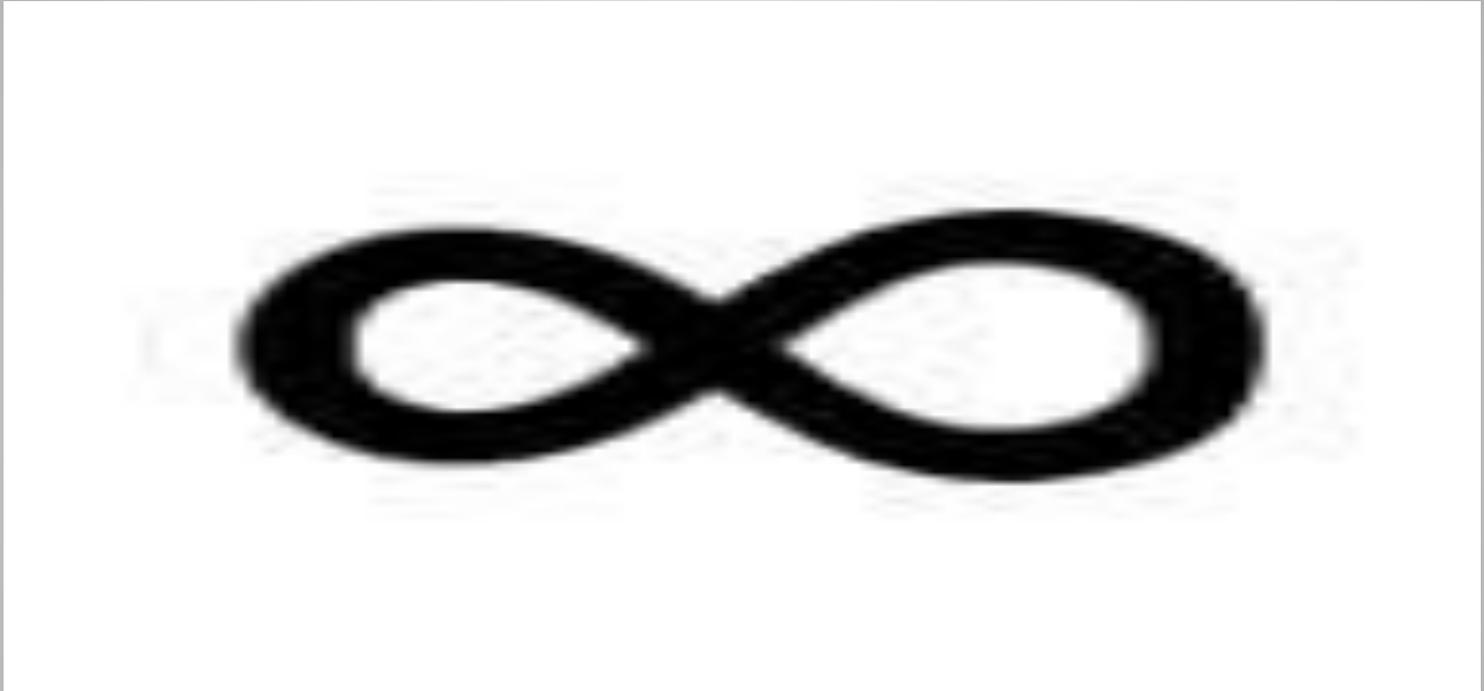
Теперь его переверни вершиной вниз.
И вновь глазами ты по периметру веди.



Рисуй восьмерку вертикально.
Ты головою не крути,
А лишь глазами осторожно ты вдоль по
линиям води.



И на бочок ее клади.
Теперь следи горизонтально,
И в центре ты остановись.



Зажмурься крепко, не ленись.
Глаза открываем мы наконец.
Зарядка окончилась. Ты
молодец!

Задача 1. Диаметр вала колодезного ворота равен 0,24 м .
Чтобы вытянуть ведро со дна колодца, приходится делать 10 оборотов. Какова глубина колодца?

Решение:

$$C = \pi D \approx 3,14 \cdot 0,24 = 0,7536 \text{ м}$$

$$H = 10 \cdot 0,7536 \approx 7,5 \text{ м}$$

Ответ: 7,5 м



- Задача 2. Представьте, что вы обошли землю по экватору. На сколько при этом верхушка вашей головы прошла более длинный путь, чем ваши ноги?

- Решение:

- 1) Какой путь прошли ноги, если R радиус земного шара?

$$2\pi R$$

- 2) Какой путь прошла верхушка головы, если рост человека 1,7 м?

$$2\pi(R + 1,7)$$

- 3) Найдите разность путей $2\pi(R + 1,7) - 2\pi R = 2\pi \cdot 1,7 = 10,7\text{ м.}$

Итак, голова прошла путь на 10,7 м больше, чем ноги.



Задача 3. Если обтянуть земной шар по экватору обручем и затем удлинить его ровно на 1м, то сможет ли между этим обручем и землёй проскочить мышь.

Обычно отвечают, что промежуток будет тоньше волоса.

Решение. Пусть длина промежутка

^{х см} Если R радиус земли, то длина обруча была $2\pi R$ см, а станет $2\pi (R + x)$ см.

А по условию задачи их разность равна 100 см.

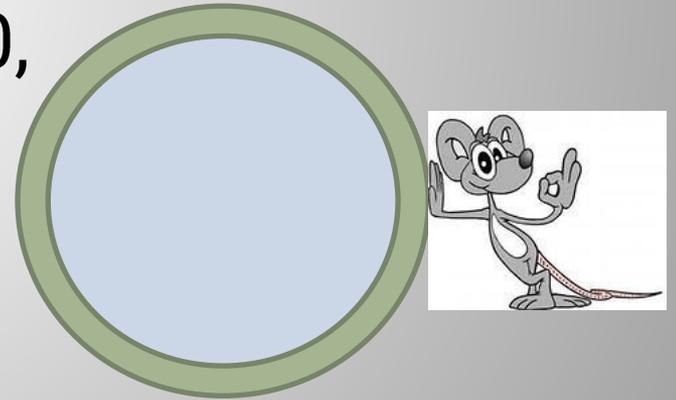
Уравнение.

$$2\pi(R + x) - 2\pi R = 100,$$

$$2\pi x = 100,$$

$$x = \frac{100}{2\pi},$$

$$x \approx 16 \text{ см.}$$



- **Ответ:** мышь сможет проскочить.

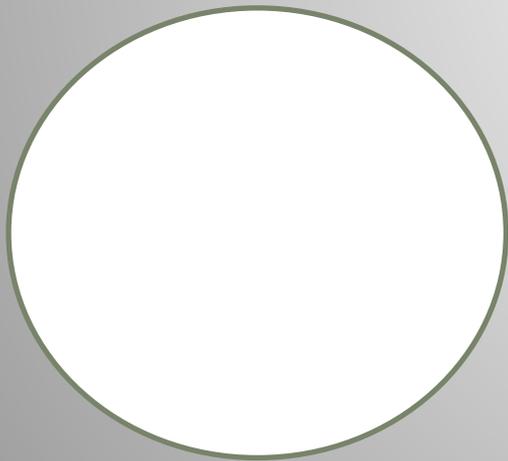
Задача4.

У лукоморья дуб зелёный
Златая цепь на дубе том,
И днём и ночью кот учёный
Всё ходит по цепи кругом.

Какую линию описывает кот при своём движении?

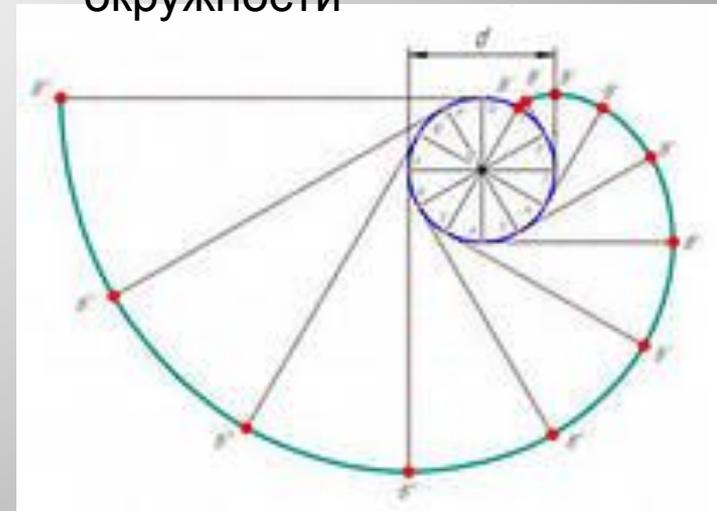


окружность



спираль
ь

эвольвента
окружности



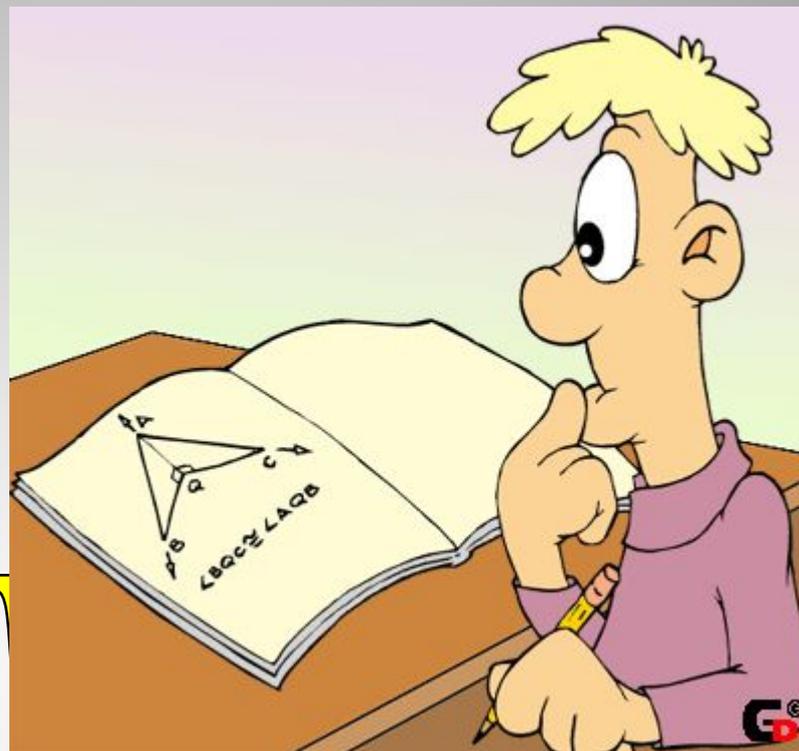
Домашнее задание

П.110

№ 1101

№ 1104(а)

№ 1108



УРОК ОКОНЧЕН!