



Длина окружности



Проверка выполнения домашнего задания:

№1100 (в, з)

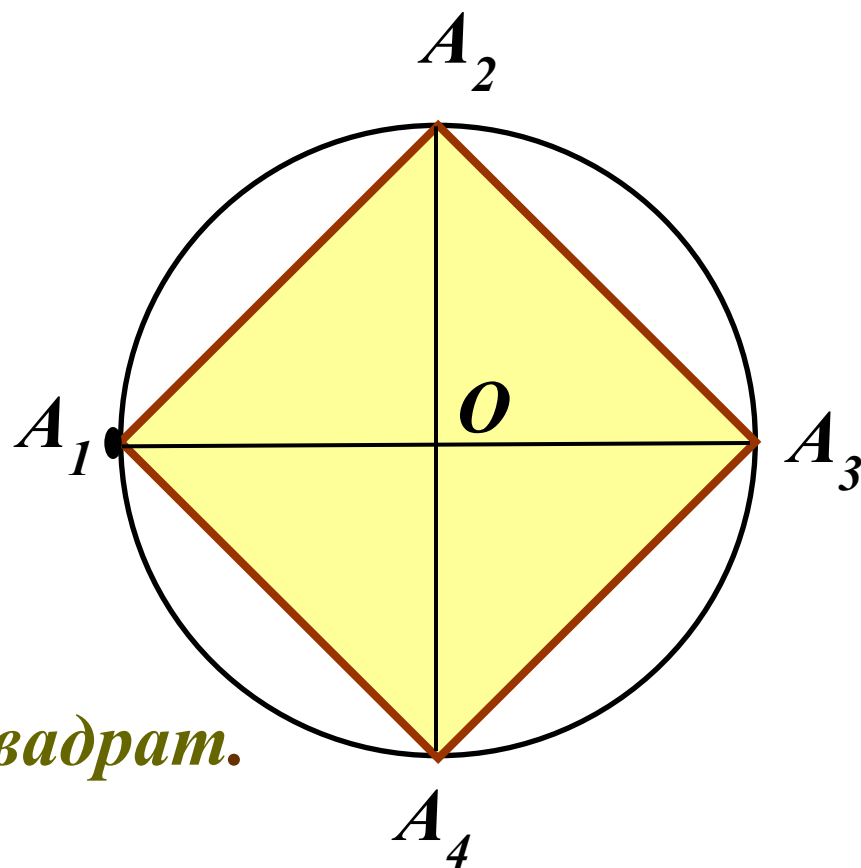
в) *П о с т р о е н и е :*

1) *окр. (O ; OA_1)*

2) $A_1A_3 = d$

3) $A_2A_4 \perp A_1A_3$;
 $A_2A_4 \cap A_1A_3 = \{O\}$;
 $A_1O = OA_3$

4) $A_1A_2A_3A_4$ – *искомый квадрат.*



Проверка выполнения домашнего задания:

№1100 (в, з)

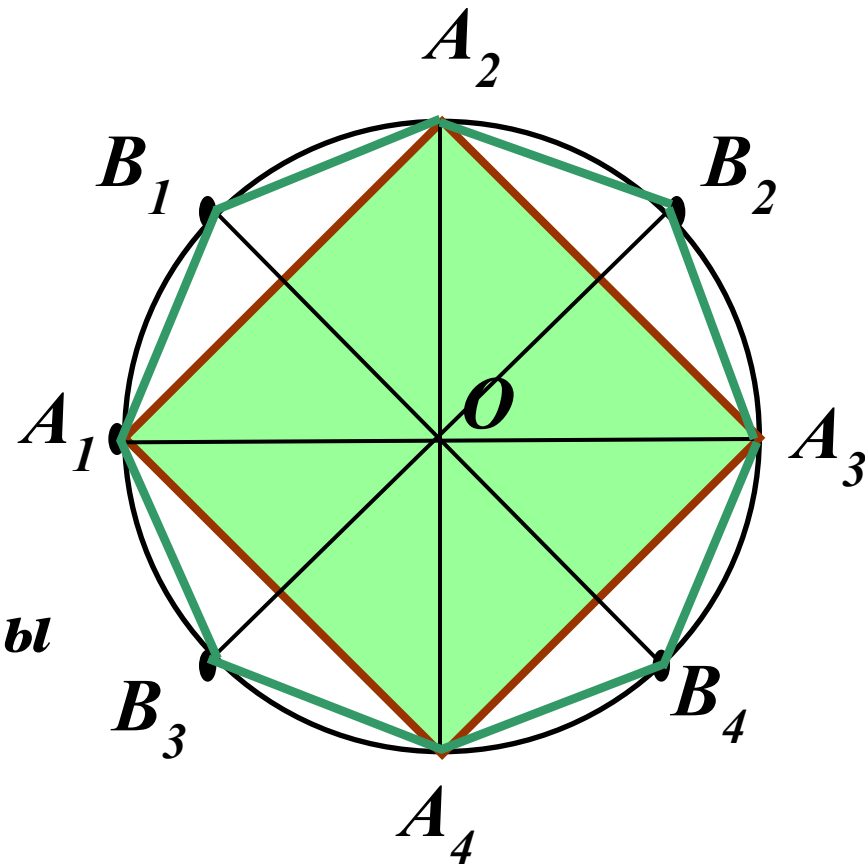
з) **П о с т р о е н и е :**

1) $A_1A_2A_3A_4$ - квадрат

2) Разделим дуги

A_1A_2 ; A_2A_3 ; A_3A_4 и A_4A_1
пополам, т.е. построим
серединные перпендикуляры
к сторонам квадрата.

4) $A_1B_1A_2B_2A_3B_3A_4B_4$ - **искомый восьмиугольник,**

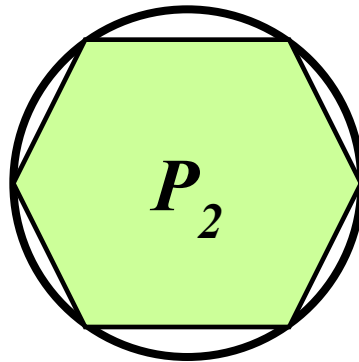
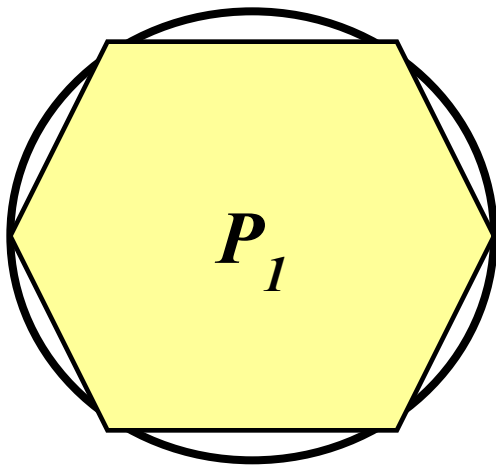
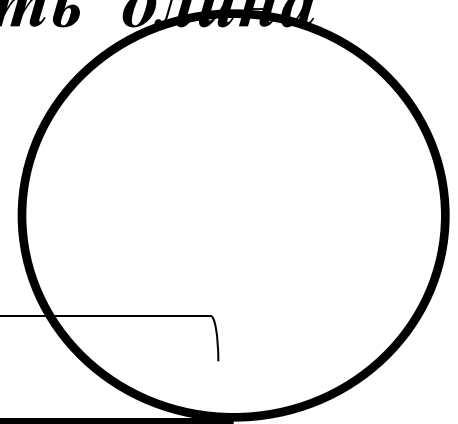


Длина окружности.



Длина получившегося отрезка и есть длина окружности.

C



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

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

Найдите отношение периметров.

Длина окружности.



$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{2R_1}{2R_2} \quad n - \text{любое число.}$$

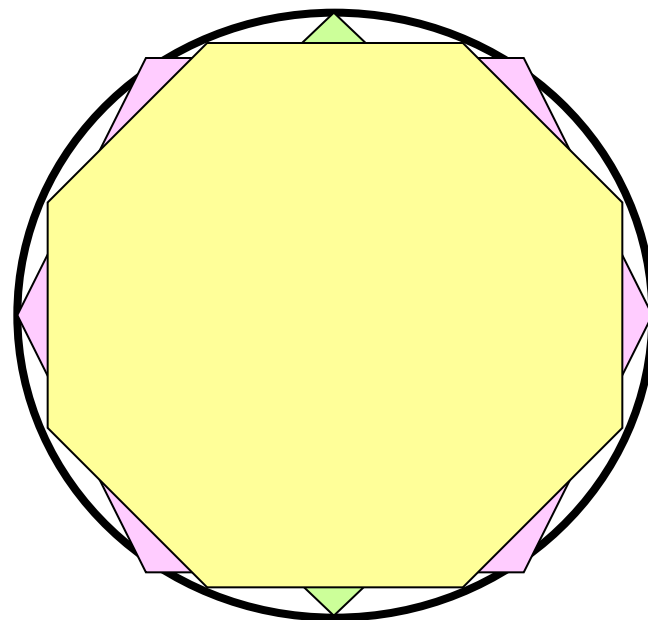
$$n = 4$$

$$n = 6$$

$$n = 8$$

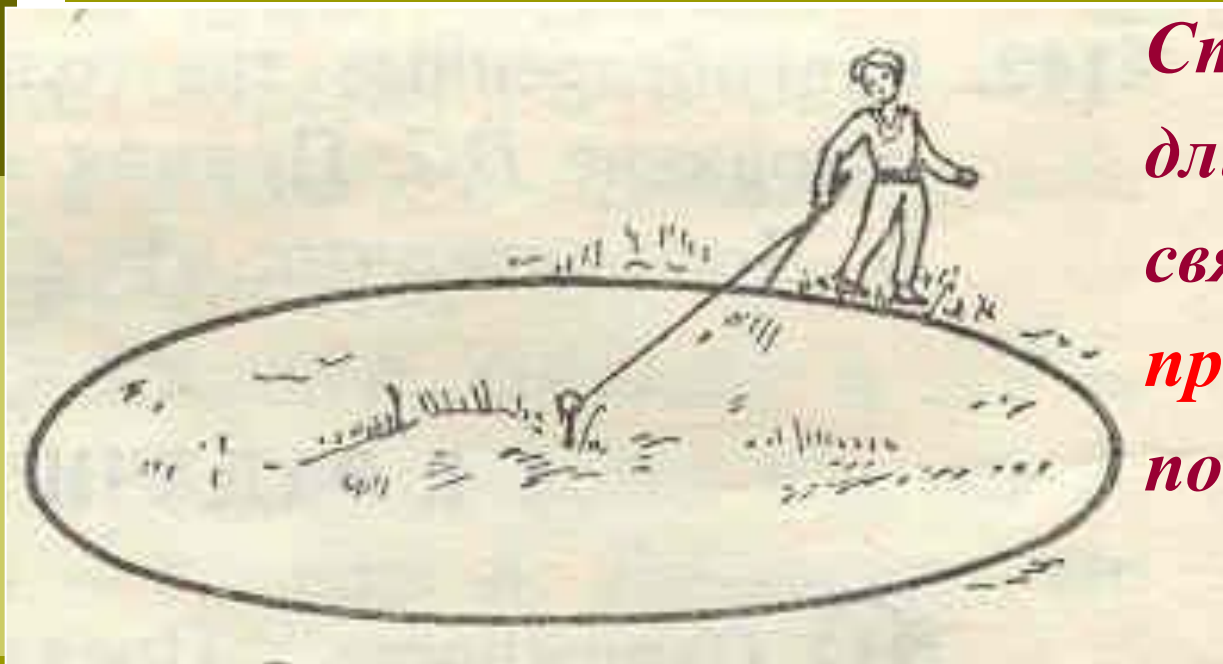


$$n \Rightarrow \infty; P_n \Rightarrow C$$



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

Длина окружности.



*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

$$C = 2 \pi R = \pi D$$

*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*



Архимед

287-212 г. до н. э.

*Используя метод
Архимеда, можно
вычислить π с любой
точностью.*

*В 1596 году Людольф ван
Келен из Дельфта получил
35 знаков числа π . Леонард
Эйлер вычислил π
с точностью до 153
десятичных знаков*

*В 1963 году было найдено
уже 100265 десятичных
знаков числа π .*





Гордый Рим трубил победу
Над твердыней Сиракуз
Но трудами Архимеда
Много больше я горжусь.
Надо нынче нам заняться,
Оказать старинке честь,
Чтобы нам не ошибаться
Чтоб окружность верно счесть,
Надо только постараться
И запомнить все как есть:

**Три – четырнадцать – пятнадцать –
– девяносто два и шесть!**

Заполните таблицу:

<i>R</i>	10	21	50	10
<i>D</i>	20	42	10	20
<i>C</i>	62	13	31	0
	,8	2	4	628



$$\pi \approx \frac{22}{7}$$

$$C = \pi D$$

$$C = 2\pi R$$

$$\pi \approx 3,14$$

Интересные факты.

*Отношение длины основания
Пирамиды Хеопса к ее
высоте, разделенное пополам,
дает знаменитое число π .
Возможно, оно намеренно
зашифровано в размерах
Великой Пирамиды, причем с
более точным значением, чем
его знал великий Архимед,
живший позже на 2000 лет.*

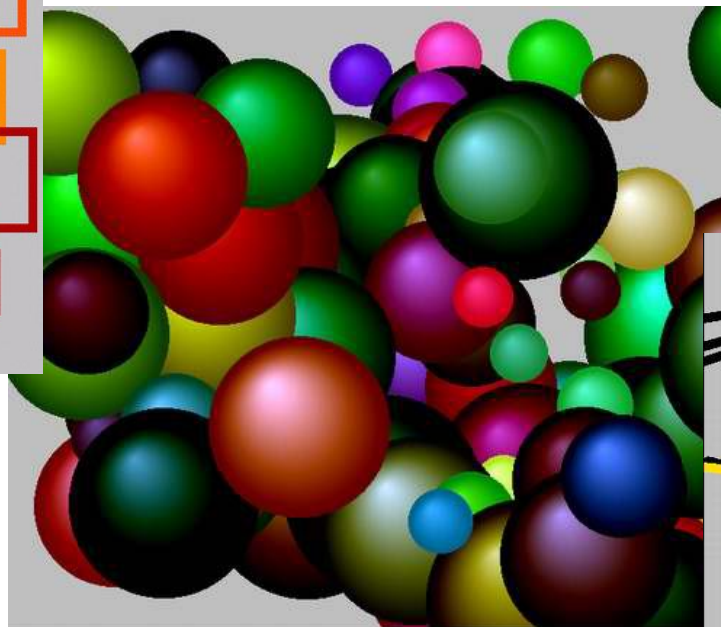
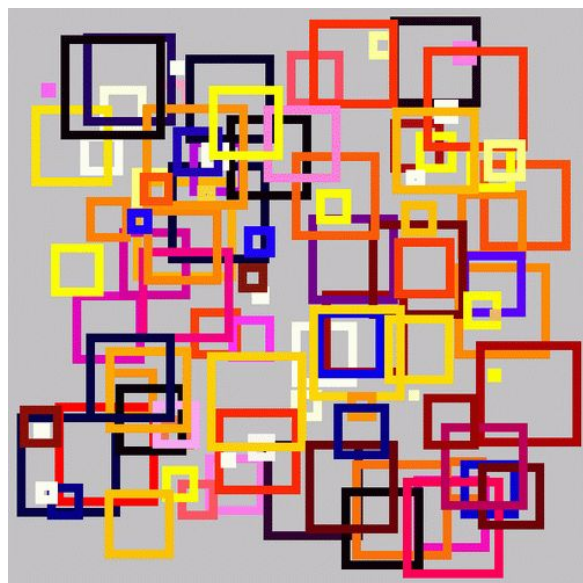


Интересные факты.

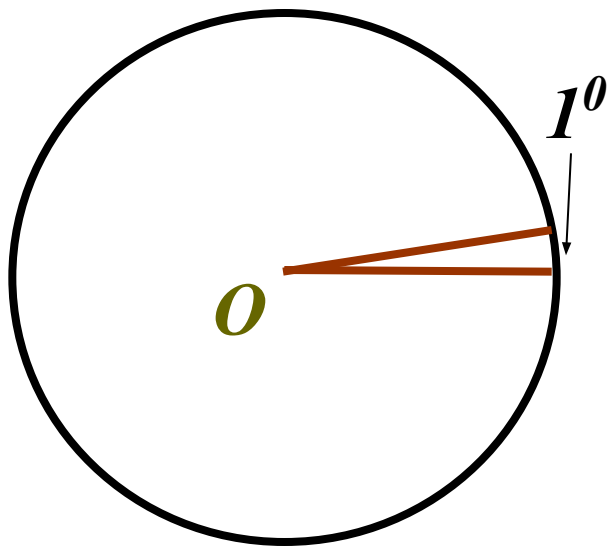
Лидером по тупым законам по праву может считаться Американский штат Индиана. Там наряду с законами, запрещающими носить усы людям часто прибегающим к поцелуям и перекрашивать в другой цвет птиц и животных, действует закон о том, что **на территории штата число π следует считать равным 4.**



*Одна из самых притягательных задач
для любителей математики – получить
красивые картинки на цифрах числа π .*



Длина дуги окружности.



Какую часть окружности
составляет дуга в 1° ?

Чему равна длина дуги
окружности в 1° ?

Чему равна длина дуги окружности с
градусной мерой α ?

$$\frac{\pi R \alpha}{180}$$

Задача.

Дано: окр (O ; OA)

$$AB = 10$$

Найти: длины дуг CB и AC

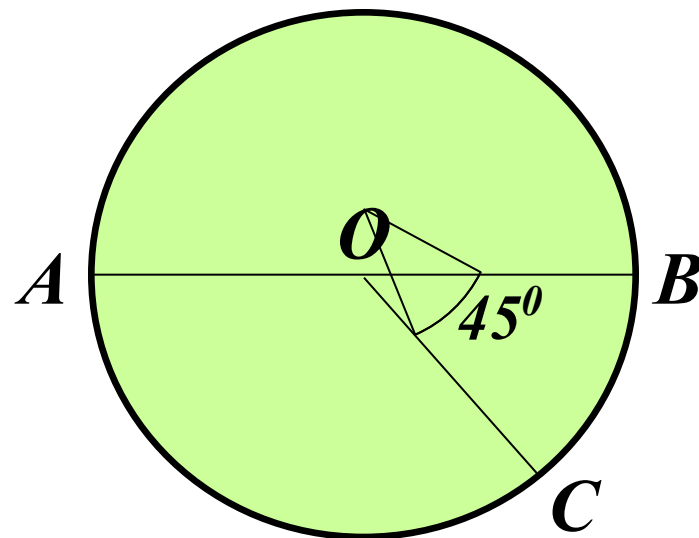
Решение:

Дуга CB :

$$l = \frac{\pi D}{2 \cdot 180^0} \cdot \alpha = \frac{3,14 \cdot 10 \cdot 45^0}{2 \cdot 180^0} = \frac{1417,545}{718} \approx 3,925$$

Дуга AC : $\approx 11,785$

Доп. Длина окружности: $\approx 31,42$



Домашнее задание:



*П. 110;
№ 1101; 1109.*

Урок окончен!