

Дата: 17.02.2022

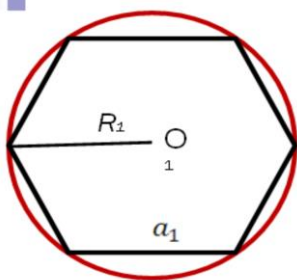
Клас: 9-А, Б

Пригадаємо:

Периметр будь-якого правильного вписаного в коло многокутника є наближеним значенням довжини кола. Чим більше число сторін такого многокутника, тим точніше це наближення, оскільки многокутник при збільшенні сторін все ближче і ближче «прилягає» до кола.

Теорема.

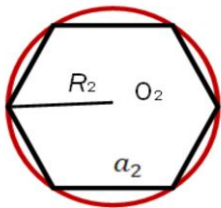
Відношення довжини кола до його діаметра одне й те саме для кожного кола.



$$P_1 = n \cdot a_1 = n \cdot 2R_1 \sin \frac{180^\circ}{n}, \quad P_2 = n \cdot a_2 = n \cdot 2R_2 \sin \frac{180^\circ}{n}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{2R_1}{2R_2}.$$

$$n \rightarrow \infty \quad . \quad P_1 \rightarrow C_1 \quad . \quad P_2 \rightarrow C_2 \quad :$$



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

або

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

$$\boxed{\frac{C}{2R} = \pi}$$

Історична довідка

Число π математична константа, що визначається у Евклідовій геометрії як відношення довжини кола до його діаметра.

Число π виникло в геометрії як відношення довжини кола до довжини його діаметра, проте воно з'являється і в інших областях математики. Вперше позначенням цього числа грецькою літерою π скористався британський математик [Джонс](#) (1706), а загальноприйнятим воно стало після робіт [Ейлера](#). Це позначення походить від початкової букви грецьких слів $\pi\epsilon\rho\iota\phi\acute{\epsilon}\rho\epsilon\iota\alpha$ — оточення, периферія та $\pi\epsilon\rho\iota\mu\epsilon\tau\rho\omicron\varsigma$ — периметр.

[Архімед](#), можливо, першим запропонував метод обчислення π математичним способом. Для цього він вписував у коло і описував біля нього правильні багатокутники. Приймаючи діаметр кола за одиницю, Архімед розглядав периметр вписаного багатокутника як нижню оцінку довжини кола, а периметр описаного багатокутника як верхню оцінку. Таким чином, для шестикутника виходить

Розглядаючи правильний 96-кутник, Архімед отримав оцінку $3 + \frac{10}{71} < \pi < 3 + \frac{1}{7}$

- Вчені завжди намагались обчислити число π з максимально можливою точністю.

Так, наприклад, у 1949 році за допомогою комп'ютера ENIAC було обчислено число π до 2037 знаків, а в 1995 — вже 4.294.960.000 знаків.

- В багатьох університетах США відзначається День π , який припадає на 14 березня

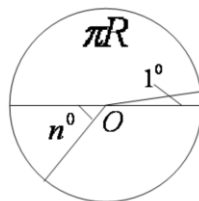
Довжина кола $C = 2\pi R = \pi D$

Радіус кола $R = \frac{C}{2\pi}$

Діаметр кола $D = \frac{C}{\pi}$

Довжина дуги кола

Довжина кола обчислюється за формулою



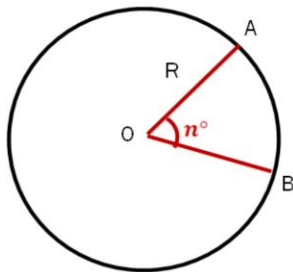
Розгорнутому куту відповідає довжина півкола $C = 2\pi R$

Куту 1° відповідає дуга довжиною $\frac{\pi R}{180}$

Куту n° відповідає дуга довжиною

$$l = \frac{\pi R}{180} * n$$

Радіанна міра кута



Радіанною мірою кута називається відношення довжини відповідної дуги до радіуса кола:

$$\frac{l}{R} = \frac{\pi}{180} \cdot n$$

Одиницею радіанної міри кутів є **радіан**.

Кут **один радіан** – це кут, довжина дуги якого дорівнює радіусу. $1 \text{ рад} \approx 57^\circ$

Радіанну міру кута дістають з градусної множенням на $\frac{\pi}{180^\circ}$

$$\pi \text{ радіан} = 180^\circ$$

$$\frac{\pi}{2} \text{ радіан} = 90^\circ$$

$$\frac{\pi}{3} \text{ радіан} = 60^\circ$$

$$\frac{\pi}{4} \text{ радіан} = 45^\circ$$

$$\frac{\pi}{6} \text{ радіан} = 30^\circ$$

Домашнє завдання

П.16-повторити

№777,779,782

Виконання завдань сфотографувати та надіслати в HUMAN або на електронну пошту vikalivak@ukr.net