

Теоретичний матеріал до заняття №7 на тему:

«Коло. Довжина кола»

Прочитайте



Уявлення про коло дають кермо автомобіля, обруч, каблучка тощо. Нарисуємо коло. Для цього позначимо на площині деяку точку O . Візьмемо циркуль, поставимо його ніжку з голкою в точку O і розхилом у 3 см іншою ніжкою циркуля опишемо фігуру. Одержимо коло із *центром у точці O* . Усі точки кола розміщені на відстані 3 см від центра.

Сполучимо центр кола з довільною точкою A цього кола відрізком (рис. 1). Відрізок OA , а також його довжину називають *радіусом* кола. Радіус побудованого кола дорівнює 3 см. Відрізок, що сполучає дві точки кола і проходить через його центр, а також довжину цього відрізка називають *діаметром*. Діаметр кола удвічі довший від радіуса цього кола.

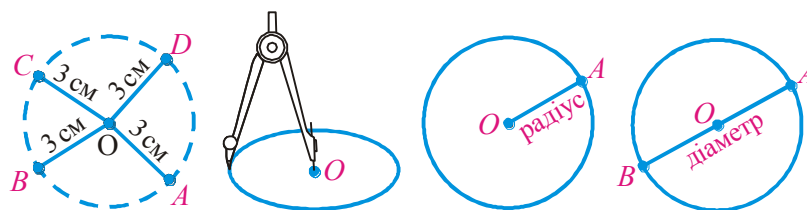


Рис. 1

Дві точки A та B , що лежать на колі (рис. 2), розбивають його на дві частини. Кожну із цих частин називають *дугою* кола. Точки A та B — кінці цих дуг. Якщо точки A та B є кінцями діаметра, то вони розбивають коло на дві рівні частини, кожна з яких називають *півколом*.

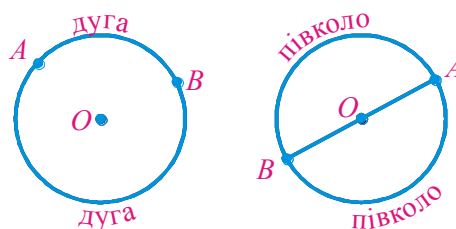


Рис. 2

Практична робота

Тема роботи. Довжина кола.

Обладнання. Циркуль, лінійка, нитка.

Хід роботи

1. Будуємо коло, радіус якого дорівнює 2 см.

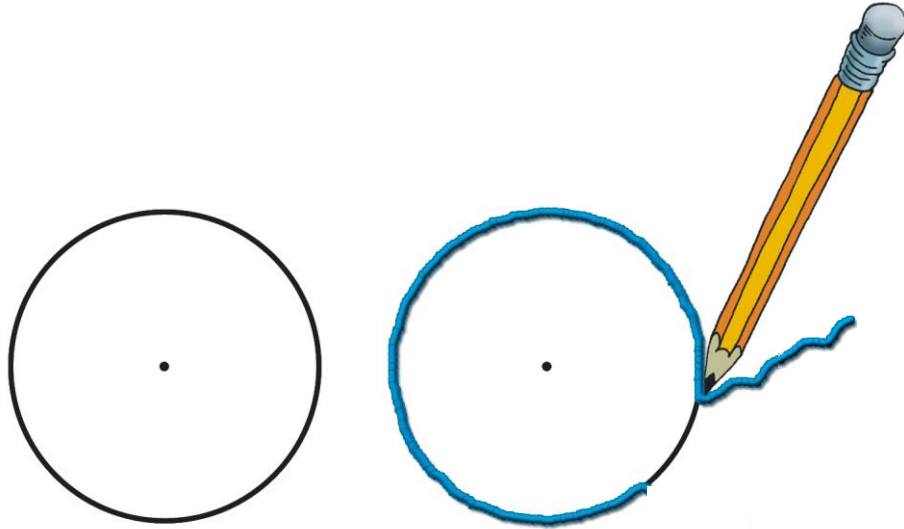


Рис. 3

2. Накладаємо на коло нитку (див. рис. 3).
3. Ставимо ручкою відмітку на нитці в тій точці, у якій нитка збігається зі своїм початком.
4. Розгортаємо нитку та вимірюємо її довжину до відмітки. Ця довжина дорівнює довжині кола.

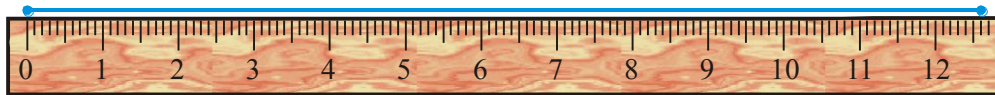


Рис. 4

5. Діаметр кола d дорівнює 4 см: $d = 4$ см; довжина кола C дорівнює: $C = \dots$

6. Знаходимо відношення $\frac{C}{d} = \dots$

Виявляється, що для всіх кіл відношення довжини кола до довжини його діаметра є одним і тим же числом. Це число позначають грецькою буквою π (читають: «пі»), воно записується нескінченним десятковим дробом $\pi = 3,1415926\dots$. Отже, $\frac{C}{d} = \pi$, звідки

$$C = \pi d.$$



Довжина кола дорівнює добутку числа π й діаметра кола.

Оскільки діаметр кола дорівнює двом радіусам, то довжина кола радіуса r дорівнює $2\pi r$. Маємо ще одну формулу для довжини кола:

$$C = 2\pi r.$$

Далі для розрахунків ми, як правило, округлюватимемо число π до сотих: $\pi \approx 3,14$, а в окремих випадках братимемо $\pi \approx \frac{22}{7}$.



Приклади

1. Накреслити коло, радіус якого дорівнює 2 см. Де лежить точка, розміщена від центра на відстані 1 см; 2 см; 3 см? Чому дорівнює діаметр кола?

Точка A , відстань від якої до центра дорівнює 2 см (рис. 5), належить колу.

Точка B , відстань від якої до центра дорівнює 1 см (рис. 5), лежить усередині кола.

Точка C , відстань від якої до центра дорівнює 3 см (рис. 5), лежить зовні кола.

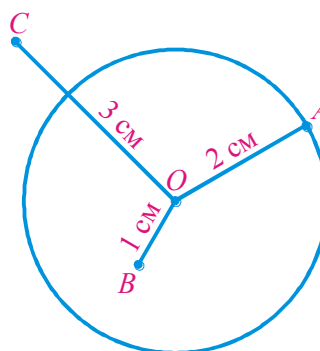


Рис. 5

Діаметр кола: $2 \cdot 2 = 4$ (см).

2. Знайти довжину кола, радіус якого дорівнює 1,5 см.
 $C = 2\pi r \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 1,5 = 9,42$ (см).