



Коло та круг

Основи геометрії навколо нас

Сьогодні на уроці ми навчимося

Ми дізнаємося, чим **коло** відрізняється від **круга**.

Вивчимо основні елементи: **радіус**, **діаметр** та **хорду**.

Навчимося розв'язувати задачі на знаходження розмірів кола.

Зрозуміємо властивості хорд та їх довжину.



Що таке коло?



Означення

Коло — це геометрична фігура, що складається з усіх точок площини, рівновіддалених від даної точки (центра кола).

Уяви собі

Це як ободок колеса або обруч.
Усередині — порожнеча, головне — це лінія.

Радіус та Діаметр

Радіус (R)

Відрізок, що сполучає центр кола з будь-якою його точкою.

Діаметр (D)

Відрізок, що сполучає дві точки кола і проходить через його центр.

Головна формула

Діаметр удвічі довший за радіус: $D = 2R$.



$$D = 2R$$

Хорда - що це таке?



Діаметр — це також хорда

Поняття хорди

Хорда — це відрізок, який сполучає будь-які дві точки кола.

Важливо знати

- Діаметр — це теж хорда, тільки особлива, бо вона найдовша і проходить через центр.
- Чи кожна хорда є діаметром? Ні, але кожен діаметр — це хорда.

Швидка перевірка знань

Питання 1:

Якщо радіус кола дорівнює 8 см, яка довжина діаметра?

Питання 2:

Діаметр кола 10 см. Чому дорівнює радіус?

Питання 3:

Як називається точка, рівновіддалена від усіх точок кола?



Відповіді на наступному слайді...

CHALKIE

Швидка перевірка знань



Відповідь 1:

16 см

Відповідь 2:

5 см

Відповідь 3:

Центр

Перевірка знань про елементи кола



Відповідь 1:

24 см, оскільки найдовшою хордою є діаметр, який дорівнює двом радіусам.

Відповідь 2:

Один діаметр та безліч хорд, бо діаметр обов'язково має проходити ще й через центр.

Відповідь 3:

Ні, тому що довжина будь-якої хорди не може перевищувати довжину діаметра, який тут дорівнює 14 см.

Перевірка знань про елементи кола



Питання 1:

Радіус кола становить 12 см. Чому дорівнює найдовша хорда цього кола?

Питання 2:

Скільки діаметрів і скільки хорд можна провести через одну точку, що лежить на колі?

Питання 3:

Чи може хорда кола з радіусом 7 см мати довжину 15 см?

Відповіді на наступному слайді...

Розмірковуємо разом



Скільки діаметрів та скільки хорд можна провести через точку, що лежить на колі?

Розмірковуємо разом



Ви могли б сказати...

Через будь-яку точку кола можна провести лише **ОДИН** діаметр.
Це тому, що діаметр мусить пройти через центр, а через дві точки (точку кола і центр) можна провести лише одну пряму.
А ось хорд можна провести **БЕЗЛІЧ**, бо ми можемо з'єднати нашу точку з будь-якою іншою точкою кола.

Практикуємо терміни

Відрізок, що сполучає центр з точкою на колі — це _____. Хорда, що проходить через центр — це _____. Будь-яка хорда завжди _____ за діаметр або дорівнює йому.

Банк слів 

радіус, діаметр, менша, дуга, більша, центр

Відповіді на наступному слайді...

CHALKIE

Практикуємо терміни



Відрізок, що сполучає центр з точкою на колі — це **радіус**. Хорда, що проходить через центр — це **діаметр**. Будь-яка хорда завжди **менша** за діаметр або дорівнює йому.

Банк слів 

радіус, діаметр, менша, дуга, більша, центр

Чи може хорда бути будь-якої довжини?

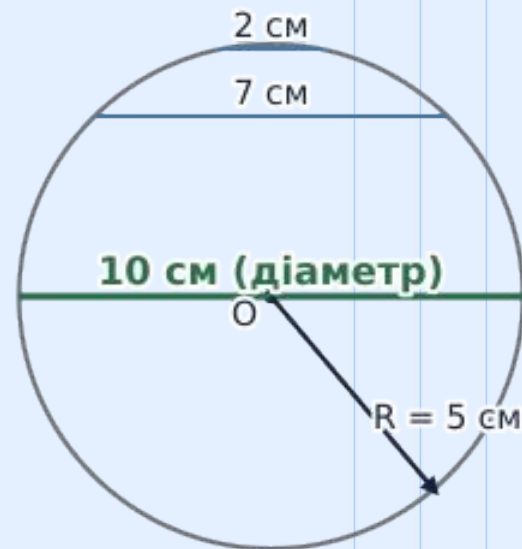
Головне обмеження

Довжина хорди не може бути більшою за діаметр кола.

Приклад

Якщо радіус кола $R = 5$ см, то діаметр $D = 10$ см.

- Хорда може бути 2 см, 7 см або 10 см.
- Але хорда **не може** дорівнювати 11 см!



Хорда ≤ 10 см
(не може бути 11 см)

Коло vs Круг

Коло — це лише межа (лінія).



Круг — це частина площини, обмежена колом (лінія + внутрішній простір).

З'єднай термін та визначення

1.

Хорда

a) Частина площини разом з її межею-колом

2.

Центр

b) Відрізок від центра до межі

3.

Радіус

c) Точка всередині, рівновіддалена від усіх точок лінії

4.

Круг

d) Відрізок, що з'єднує дві довільні точки межі

З'єднай термін та визначення



1.

Хорда

d) Відрізок, що з'єднує дві довільні точки межі

2.

Центр

c) Точка всередині, рівновіддалена від усіх точок лінії

3.

Радіус

b) Відрізок від центра до межі

4.

Круг

a) Частина площини разом з її межею-колом

Логічна задача

Чи може хорда кола бути втричі довшою за його радіус?



ПРАВДА



НЕПРАВДА

Тепер час пояснити чому...

CHALKIE

Логічна задача

Чи може хорда кола бути втричі довшою за його радіус?



Чому так?

- а) Так, якщо коло дуже велике, хорда може бути будь-якої довжини.
- б) Ні, бо найбільша хорда (діаметр) дорівнює лише двом радіусам.

Відповіді на наступному слайді...

Логічна задача




Чи може хорда кола бути втричі довшою за його радіус?



Чому так?

а) Так, якщо коло дуже велике, хорда може бути будь-якої довжини.

б) Ні, бо найбільша хорда (діаметр) дорівнює лише двом радіусам. 

Творче завдання

What is Circle?



Знайдіть навколо себе 3 предмети у формі кола та 3 предмети у формі круга. Виміряйте їх діаметр за допомогою лінійки та обчисліть радіус кожного предмета.



Ми це зробили!

Підсумок

Сьогодні ми опанували мову кола та круга.

1. $D = 2R$ — закон кола.
2. **Хорда** з'єднує точки, а **діаметр** робить це через центр.
3. **Круг** має площу, а **коло** лише довжину.

