

УРОК 59.

Тема. Круг. Площа круга

Мета. Повторити вже відоме учням поняття про круг, ознайомити їх з формулою площі круга. Учити учнів застосовувати формулу площі круга до розв'язування задач.

Тип уроку. Урок засвоєння нових знань.

*Хід уроку***I. Організаційний момент.**

Організація робочих місць учителя та учнів.

II. Актуалізація опорних знань.

Учитель читає завдання. Один учень виконує завдання на дошці, всі інші — в зошитах.

1. Накресліть коло. Позначте буквою M його центр. Проведіть радіус кола MB , хорду AC , діаметр KO .
2. Відстань від точки M , що лежить на колі, до центра O цього кола дорівнює 3 см. Точка B лежить на цьому ж колі. Чому дорівнює довжина відрізка OB ?
3. Обчисліть довжину кола, якщо його радіус дорівнює 10 м; 15 м; 35 см.
4. Обчисліть радіус, якщо довжина кола дорівнює 1 м; 25 см; 4,75 дм.

III. Сприймання і засвоєння навчального матеріалу.

Кругом називають частину площини, обмежену колом. Круг, як і коло, має центр, радіус, діаметр і хорди. Крім того, окремі його частини мають спеціальні назви. Частину круга, обмежену двома радіусами й дугою, називають сектором. Частину круга, обмежену хордою і дугою, називають сегментом.

Задача

На підлозі гральної кімнати потрібно зафарбувати круг, радіус якого дорівнює 2 м. Скільки потрібно для цього фарби, якщо на кожний квадратний метр витрачають 0,2 кг фарби?

Щоб розв'язати задачу, потрібно знайти площу круга. Як це зробити?

Для цього виконаємо практичну роботу, описану в підручнику. Отже, знайдемо за формулою площу круга:

$$S \approx 3,14 \cdot 2^2 = 12,56 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Оскільки на кожний квадратний метр витрачають 0,2 кг фарби, то всього потрібно фарби $0,2 \cdot 12,56 \approx 2,5$ (кг).

Площу круга можна визначити, зваживши круглу пластинку, вирізану з однорідного металу, і квадратну, вирізану з того ж матеріалу й узятую за одиниці площі. Порівнявши маси цих пластинок, можна знайти наближено площу круга.

Цікавий матеріал про вимірювання площ криволінійних фігур трапляється у працях визначного українського математика М. Чайковського (1887-1970). Крім теорії рівнянь та створення української математичної термінології, він займався дослідженням історичних матеріалів з математики. Вивчаючи матеріал грецьких математиків, М. Чайковський дійшов висновку, що Гіппократ перший в історії математики зумів фігуру, обмежену кривими лініями, перетворити в рівновелику їй прямолінійну фігуру. Можна було сподіватися, що це вдасться

зробити з кругом. Проте сподівання Гіппократа, як і багатьох інших математиків, не здійснилися. Спроби перетворити круг у рівновелику прямолінійну фігуру припинились в останній чверті XIX ст.

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

1. *Усно:* №№ 826, 827.

2. *Письмово:* № 828.

№ 830 (учні пропонують, які саме виміри необхідно зробити, щоб знайти площу тієї чи іншої фігури, чітко обґрунтовуючи свою думку).

а) Вимірюємо радіус r . Тоді

$$S = \pi r^2;$$

б) вимірюємо радіуси r_1 і r_2 більшого і меншого кругів. Тоді

$$S_1 = \pi r_1^2 \text{ і } S_2 = \pi r_2^2.$$

Отже, $S = S_1 - S_2$;

в) вимірюємо радіус круга r . Тоді $S_1 = \pi r^2$.

Вимірюємо сторону квадрата a . Тоді $S_2 = a^2$.

$$S = S_1 - S_2;$$

г) вимірюємо сторону квадрата a : $S_1 = a^2$. $\frac{a}{2} = r$. Тоді, $S_2 = \frac{1}{4} \pi r^2$ але таких

півкругів є 4, тому,

$$S = S_1 + S_3.$$

V. Пояснення домашнього завдання.

§4, п. 28. №№ 829, 831.