

**Тема. Довжина кола. Довжина дуги кола**

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на застосування формул довжини кола та довжини дуги до розв'язування задач

**Повторюємо**

- Які многокутники називають правильними?
- Як знайти величину кута правильного многокутника?
- Як знайти радіуси вписаного та описаного кола правильного многокутника?
- Які ви знаєте формули для знаходження довжини дуги та довжини кола?
- Що ви знаєте про число  $\pi$ ?

Довжина кола  $C = 2\pi R$

$\pi \approx 3,14$

Довжина дуги градусної міри  $n^\circ$ :  $l = \frac{\pi R n}{180}$

**Розв'язування задач****Задача 1**

Уявімо собі людину, яка крокує по земній кулі, як показано на малюнку. Який шлях вона подолає по поверхні землі, а який на рівні голови, якщо зріст людини приблизно 2 м (0,002 км), а радіус Землі приблизно 6370 км?

**Розв'язання**

Нехай  $C_1$  — шлях, який подолали ноги, рухаючись по землі, а  $C_2$  — шлях, що було подолано на рівні голови.

Аналогічно, позначимо за  $R_1$  — радіус Земної кулі, а за  $R_2$  — радіус кола, що було подолане на рівні голови.

$$C_1 = 2\pi R_1 = 2\pi \times 6370 \approx 2 \times 3,14 \times 6370 = 40003,6 \text{ (км)}$$

$$C_2 = 2\pi R_2 = 2\pi \times 6370,002 \approx 2 \times 3,14 \times 6370,002 = 40003,61256 \text{ (км)}$$

Отже, довжина шляху, який буде подолано навколо Землі на рівні голови людини зростом 2 метри більша на 0,01256 км (12 м 56 см), від довжини шляху, пройденого по Землі на рівні її ніг.

## Задача 2

Обчисліть довжину півкола з радіусом 5.

### Розв'язання

$$l = \frac{2\pi R}{2} = \pi R = 5\pi \approx 5 \times 3,14 = 15,7$$

## Задача 3

Кінець хвилинної стрілки за 45 хвилин проходить відстань 12,84 см. Знайдіть довжину стрілки годинника.

### Розв'язання

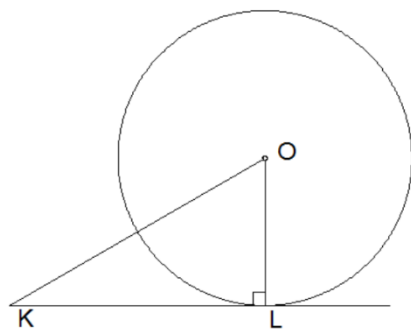
Приймемо довжину стрілки за  $R$ . Тоді за 45 хвилин кінець стрілки пройде  $\frac{3}{4}$  кола з радіусом  $R$ , тобто

$$\frac{3}{4} \times 2\pi R = \frac{3}{2}\pi R, \text{ що за умовою дорівнює } 12,84 \text{ см. Тому } \frac{3}{4} \times 2\pi R = 12,84 \text{ см.}$$

Відповідно  $R = 12,84 \times \frac{2}{3\pi} = \frac{8,56}{\pi}$  (см), підставляючи замість  $\pi$ , його при-

близне значення 3,14 отримаємо, що  $R = \frac{8,56}{\pi} \approx \frac{8,56}{3,14} \approx 2,73$  (см).

## Задача 4



$\angle K = 30^\circ$ . Відрізок дотичної  $LK = 5,3\sqrt{3}$  м.  
Знайти довжину кола.

### Розв'язання

В трикутнику KLO:  $\angle L = 90^\circ$  - за властивістю дотичної,

$$OL = KL \cdot \operatorname{tg} \angle K = 5,3\sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = 5,3 \text{ (м)}.$$

$$C = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 5,3 = 33,3 \text{ (м)}$$

## Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати задачу:

Знайдіть а) довжину кола  $C$ , якщо радіус кола  $R=7$  см; б) радіус кола  $R$ , якщо довжина кола  $C=6\pi$  см; в) довжину кола  $C$ , якщо радіус кола  $R=12$  см.

Фото виконаних робіт надсилайте у HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

## Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [Мій клас](#)