

**Lekcja 45. Liczba  $\pi$  . Długość okręgu.**

19.06.2020

Ostatni tydzień nauki w tym roku szkolnym przeznaczamy na tematy: liczba  $\pi$  długość okręgu, pole koła, pierścień kołowy. Bardzo proszę wszystkich uczniów klasy VIII, aby odpowiedzialnie traktowali obowiązek nauki także w ostatnim tygodniu przed wakacjami.

Liczba wyrażająca stosunek obwodu koła do jego średnicy jest dla każdego koła taka sama. Oznaczono ją grecką literą  $\pi$  (czytaj: pi).

$$\pi = \text{obwód} : \text{średnica} \quad \text{lub w postaci ułamka} \quad \pi = \frac{\text{obwód}}{\text{średnica}}$$

Rozwinięcie dziesiętne tej liczby jest nieskończone i nieokresowe, a zatem  $\pi$  jest liczbą niewymierną.

W obliczeniach najczęściej korzystamy z jej przybliżenia, np. przybliżenia dziesiętnego  $\pi \approx 3,14$ .

Po przyjęciu oznaczeń:

L – długość okręgu (obwód koła),

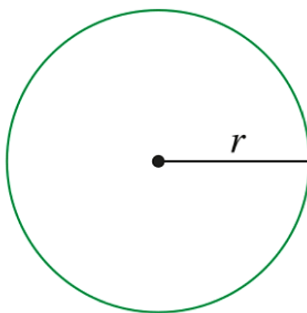
d – średnica,

r – promień

możemy zapisać:  $\pi = \frac{L}{d}$       czyli:  $L = \pi \cdot d$

Ponieważ  $d=2r$ , to **długość okręgu** (obwód koła) wyraża się wzorem  $2\pi r$ .

**Długość L okręgu (obwód koła) o promieniu r jest równa  $2\pi r$ .       $L = 2\pi r$**



Zadanie 1. Oblicz długość okręgu o danym promieniu.

a) 3 cm       $L = 2\pi r = 2\pi * 3 \text{ cm} = 6\pi \text{ cm}$

b) 2,4 m       $L = 2\pi r = 2\pi * 2,4 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$

c)  $1\frac{2}{3}$  dm       $L = 2\pi r = 2\pi * \frac{5}{3} \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ dm}$

d)  $\sqrt{5}$  mm       $L = 2\pi r = 2\pi * \sqrt{5} \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ mm}$

Zadanie 2. O ile centymetrów należy zmniejszyć średnicę koła o promieniu 8 cm, aby obwód koła zmniejszył się czterokrotnie?

Rozwiązanie:

Obwód tego koła wynosi  $2\pi \cdot 8 = 16\pi$  [cm], a średnica 16 cm.

Po zmniejszeniu obwód będzie równy  $4\pi$  cm, a średnica wyniesie 4 cm.

Zatem średnicę trzeba zmniejszyć o  $16 - 4 = 12$  [cm].

Odpowiedź: Średnicę koła trzeba zmniejszyć o 12 cm.