

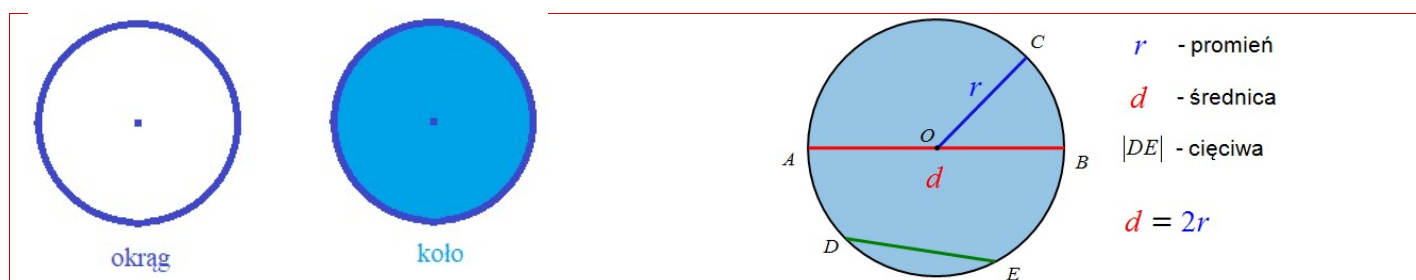
Dzień dobry, bardzo proszę zapisać w zeszycie temat nowej lekcji.

Temat: Długość okręgu.

Dzisiaj rozpoczynamy zupełnie nowy rozdział a mianowicie będziemy rozszerzać naszą wiedzę na temat okręgu i koła.

Uwaga! Wszystko co znajduje się w czerwonych ramkach to notatka, która powinna znaleźć się w waszych zeszytach.

W pierwszej kolejności przypomnijmy sobie co to jest okrąg, czym różni się koło od okręgu oraz jakie są najważniejsze odcinki w okręgu.



Okrąg to brzeg koła lub linia, którą rysuje nam cyrkiel. Okrąg to zbiór wszystkich punktów równo odległych od środka okręgu.

Koło to okrąg i jego wnętrze. Koło to zbiór wszystkich punktów, których odległość od środkiem koła, jest mniejsza lub równa długości jego promienia.

Promień to odcinek łączący środek okręgu z dowolnym punktem na okręgu.

Średnica to odcinek łączący dwa punkty na okręgu i przechodzący przez środek okręgu. Średnica ma długość dwóch promieni.

Cięciwa to odcinek łączący dowolne dwa punkty na okręgu. Najdłuższą cięciwą jest średnica.

Chciałabym, żeby chętne osoby wykonały teraz ćwiczenie.

Znajdźcie proszę w domu kilka okrągłych przedmiotów (szklanka, puszka, wazon, talerz, itp.) i zmierzcie ich średnicę oraz za pomocą giętkiej miary lub sznurka -długość okręgu, a następnie wykonajcie dzielenie:

$$\frac{\text{długość okręgu (np. podstawy szklanki)}}{\text{średnica (podstawy szklanki)}}$$

Zmierzcie przynajmniej trzy przedmioty i policzcie iloczyn pokazany wyżej.

Jakie wyniki otrzymaliście w każdym przypadku?

Czy zauważyliście jakąś zależność między wynikami?

Czy nasuwają wam się jakieś wnioski?

Jeśli już odpowiecie na te pytania zapiszcie notatkę w zeszycie.

Zapamiętaj

Stosunek długości każdego okręgu do jego średnicy jest taki sam. Oznaczamy go grecką literą π (pi).

$$\frac{\text{długość okręgu}}{\text{średnica}} = \pi$$

Liczba π jest liczbą niewymierną.

$$\pi = 3,1415926535897 \dots \approx 3,14$$

Łatwo zauważyć, że jeśli chcemy obliczyć długość okręgu należy pomnożyć średnicę okręgu przez liczbę π .

$$\text{długość okręgu} = d \cdot \pi$$

Wiemy z początku lekcji, że średnica okręgu jest równa dwóm promieniom ($d = 2r$).

Zapamiętaj

Długość okręgu o promieniu r wynosi $2\pi r$.

$$l = 2\pi r$$

l – długość okręgu

r – promień okręgu

Zapoznajcie się proszę z filmem, który lepiej przybliży wam co nie co o liczbie π oraz o długości okręgu.

<https://www.youtube.com/watch?v=DQ174CUmuvE>

Rozwiążmy wspólnie ćwiczenie 1 i 2 ze strony 266-267.

Ćwiczenie 1 strona 266

$$d = 4m$$

$$\pi = 3,1$$

$$l = d \cdot \pi$$

$$l = 4m \cdot 3,1$$

$$l = 12,4m$$

Odp. Długość tego okręgu wynosi 12,4m.

Ćwiczenie 2 strona 267

$$\text{a) } l = 10\pi \text{ cm}$$

$$l = d \cdot \pi$$

$$10\pi = d \cdot \pi$$

$$d = \frac{10\pi}{\pi} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{b) } l = 10 \text{ cm}$$

$$10 = d \cdot \pi$$

$$d = \frac{10}{\pi} \text{ cm}$$

Odp. Średnica ma długość 10 cm.

Odp. Średnica ma długość $\frac{10}{\pi}$ cm.

Rozwiążcie samodzielnie w zeszycie:

Ćwiczenie 3.1 i 3.2 ze strony 267 oraz zadanie 1 strona 268 - Poziom A, podpunkty: a, b, c, d.

Temat: Długość okręgu – ćwiczenia.

Zaczniemy od zadań.

Zadanie 1 strona 268Poziom B

a) $r = 5 \text{ cm}, \pi \approx 3,14$

$l = 2\pi r$

$l = 2 \cdot 3,14 \cdot 5$

$l = 31,4 \text{ cm}$

b) $r = 12, \pi \approx 3$

$l = 2\pi r$

$l = 2 \cdot 3 \cdot 12$

$l = 72$

c) $d = 2 \text{ m}, \pi \approx 3,1$

$l = \pi d$

$l = 3,1 \cdot 2$

$l = 6,2 \text{ m}$

Poziom C

a) $l = 8\pi \text{ cm}$

$8\pi = 2 \cdot \pi \cdot r \quad /: 2\pi$

$r = \frac{8\pi}{2\pi} = 4 \text{ cm}$

c) $l = 5\pi$

$5\pi = d \cdot \pi \quad /: \pi$

$d = \frac{5\pi}{\pi} = 5$

Poziom D

a) $l = 20 \text{ cm}$

$l = 2\pi r$

$20 = 2\pi r \quad /: 2\pi$

$r = \frac{20}{2\pi} = \frac{10}{\pi} \text{ cm}$

c) $l = 8 \text{ km}$

$8 = d \cdot \pi \quad /: \pi$

$d = \frac{8}{\pi} \text{ km}$

Zadanie 5 strona 269

$d = 80 \text{ cm}$

$\pi \approx 3,1$

$l = \pi d$

$l = 80 \cdot 3,1 = 248 \text{ cm}$

Dodajemy 10 cm jako zakładkę do nitowania:

$248 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 258 \text{ cm}$

Odp. Na największą obręcz beczki potrzeba paska stali o długości 258cm.

Zadanie 6 strona 269

a) obliczamy długość okręgu o promieniu 10cm.

$l = 2\pi r$

$l = 2 \cdot 3,14 \cdot 10$

$l = 62,8 \text{ cm}$

Do uzyskania dwóch okręgów potrzebujemy:

$62,8 \text{ cm} \cdot 2 = 125,6 \text{ cm} = 1,256 \text{ m}$ drutu.

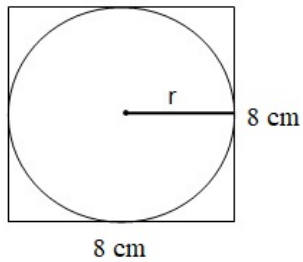
Odp. Z kawałka drutu o długości 1,2m nie uzyskamy dwóch okręgów o promieniu 10cm.

Zadanie 10 strona 269

Obliczamy obwód kwadratu o boku 8 cm.

$$Obw = 4 \cdot 8cm = 32cm$$

Okrąg o największym możliwym promieniu umieszczony w tym kwadracie będzie wyglądał tak:



Obliczamy promień tego okręgu.

$$r = 8cm : 2 = 4cm$$

Obliczamy długość okręgu:

$$l = 2\pi r$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$l = 2 \cdot 3,14 \cdot 4cm$$

$$l = 25,12cm$$

Obliczamy ile razy obwód kwadratu jest większy od długości okręgu:

$$32cm : 25,12cm \approx 1,3$$

Odp. Obwód kwadratu jest 1,3 razy większy od długości okręgu.

Proszę abyście samodzielnie rozwiązali w zeszytach zadania:

Zadanie 3 strona 268 (a i b)

Zadanie 6 strona 269 (b)

Zadanie 7 strona 269 (a)

Dla chętnych zadanie 11 strona 269

W razie jakichkolwiek niejasności lub problemów z zadaniami proszę o kontakt. Mogę łączyć się z wami na video konferencji w celu wytłumaczenia niezrozumiałych kwestii, ale tylko w małych grupkach (3-4 osoby).

Uzupełnioną notatkę z obydwu lekcji oraz rozwiązane zadania proszę przesać do mnie do poniedziałku (27.04.2020r.)

Pozdrawiam

Katarzyna Kosmal ☺