

Witajcie,

Przed Wami kolejne zadania.

Proszę zapoznać się z wiadomościami. Zaznaczone fragmenty lekcji proszę przepisać do zeszytu. **Na podstawie przykładu 1 wykonaj zadanie 1, a na podstawie przykładu 2 odpowiednio zadanie 2.** Rozwiązania proszę przesłać na adres: uczenwdom@gmail.com dla p. Pauliny Kwiatek.

Pozdrawiam,

p. Paulina Kwiatek.

Lekcja

Temat: Bryły obrotowe – walec. Pole powierzchni walca.

Wiele razy spotkaliście się w życiu codziennym z bryłami obrotowymi, choć możliwe, że nie zdawaliście sobie z tego sprawy.

Dzisiaj zajmiemy się jedną z brył obrotowych - walcem. Na co dzień kształt walca mają:



świeczka



opakowanie ciastek „Hit”



szklanka



latarka

Proszę zapisać do zeszytu:

Bryły obrotowe powstają w wyniku obrotu figury płaskiej dookoła prostej będącej osią obrotu.

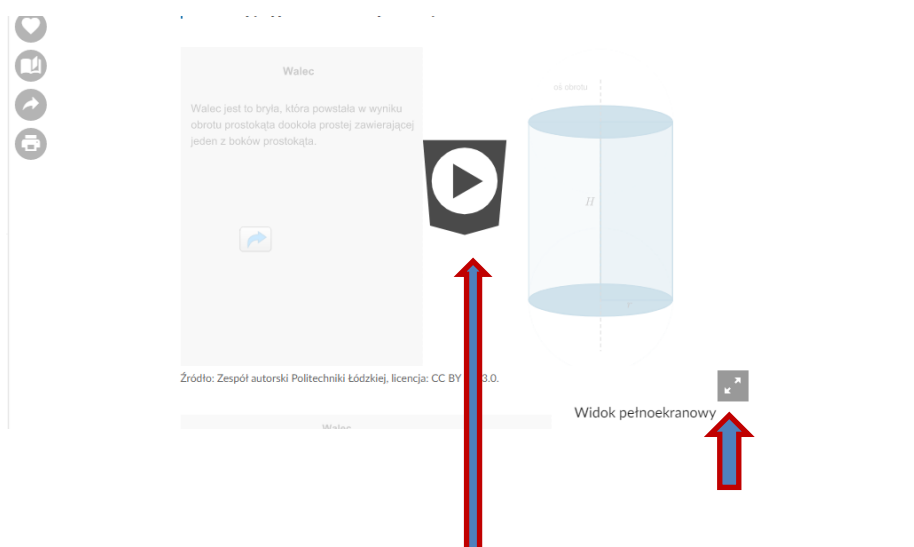
Definicja: Walec

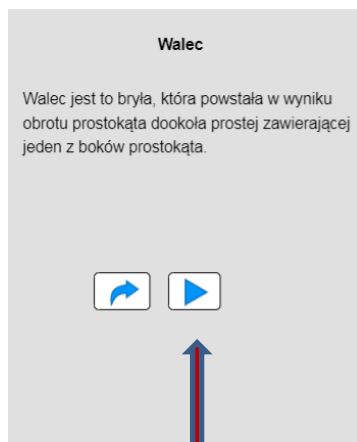
Walec jest to bryła, która powstała w wyniku obrotu prostokąta dookoła prostej zawierającej jeden z boków prostokąta.

Kliknij w poniższy link lub skopiuuj do przeglądarki internetowej:

<https://epodreczniki.pl/a/bryly-obrotowe---walec/Dq25hcgT7>

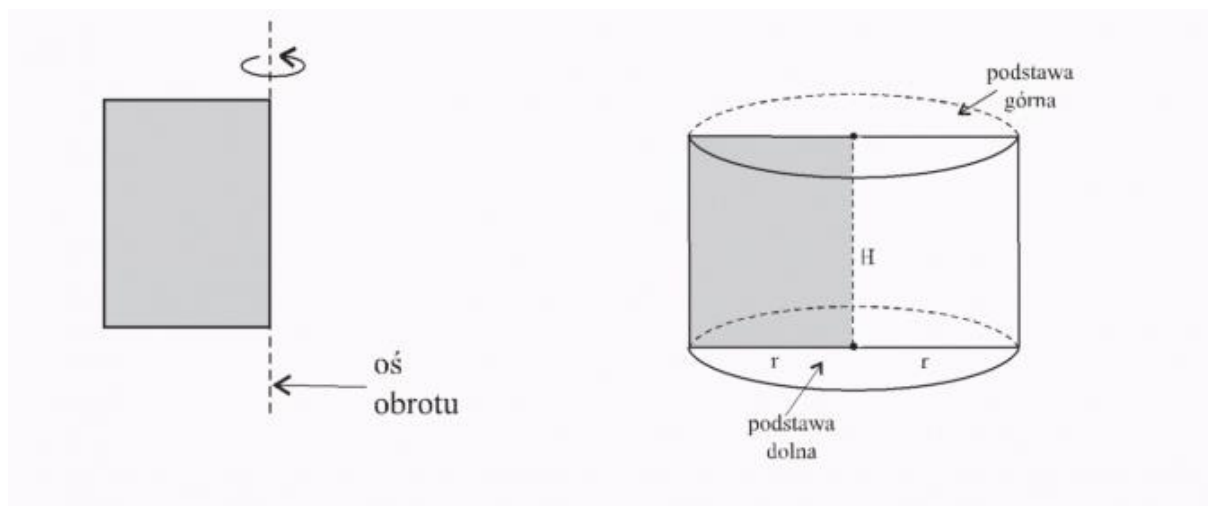
Zostałeś przekierowany do działu „ Bryły obrotowe – walec ”. Kliknij „URUCHOM”, a następnie „Widok pełnoekranowy”





„Kliknij”

Obejrzaną animację przedstawia ilustracja: *Jeśli masz możliwość wydrukowania wklej ją do zeszytu*



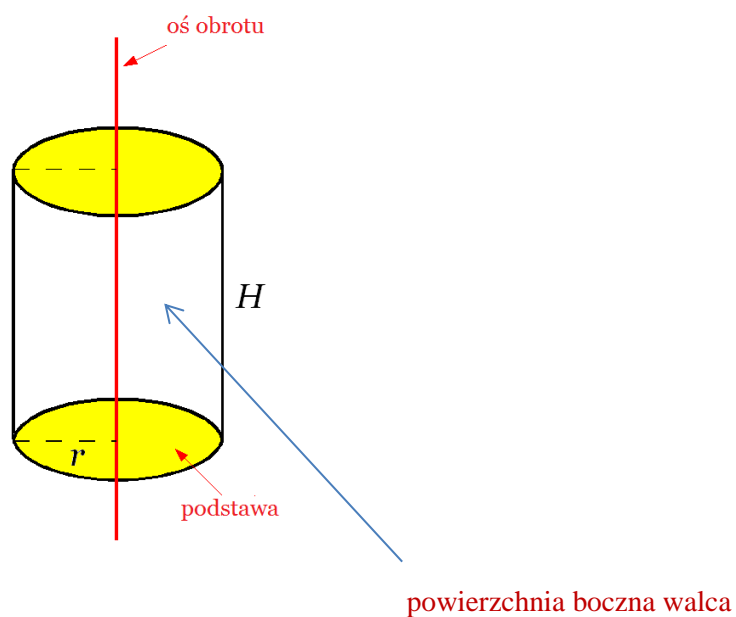
H – wysokość walca

r – promień podstawy walca (koła)

Proszę przepisać do zeszytu. Jeśli masz możliwość wydrukowania wklej ilustrację walca do zeszytu.

Pole powierzchni walca

Powierzchnia walca składa się z pola dwóch podstaw i powierzchni bocznej.



Pole podstawy walca:

Podstawą walca jest koło, a jego pole liczymy ze wzoru:

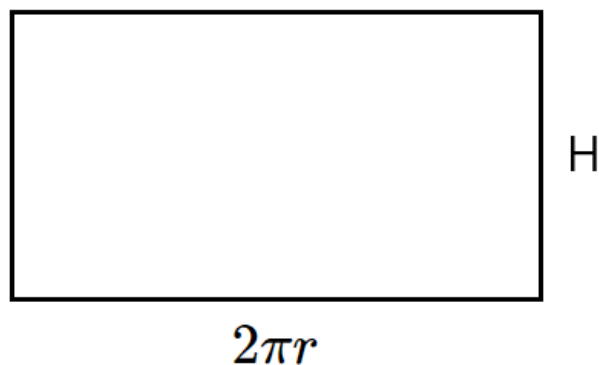
$$P_p = \pi \cdot r^2$$

π (pi) $\sim 3,14$ \sim oznacza w przybliżeniu

r – promień podstawy walca (koła)

Pole powierzchni bocznej walca:

Gdy rozwiniemy na płasko powierzchnię bocznią walca to otrzymamy prostokąt, którego boki są równe **wysokości walca (H)** i **długości okręgu z podstawy walca**, którą liczymy ze wzoru $2 \cdot \pi \cdot r$

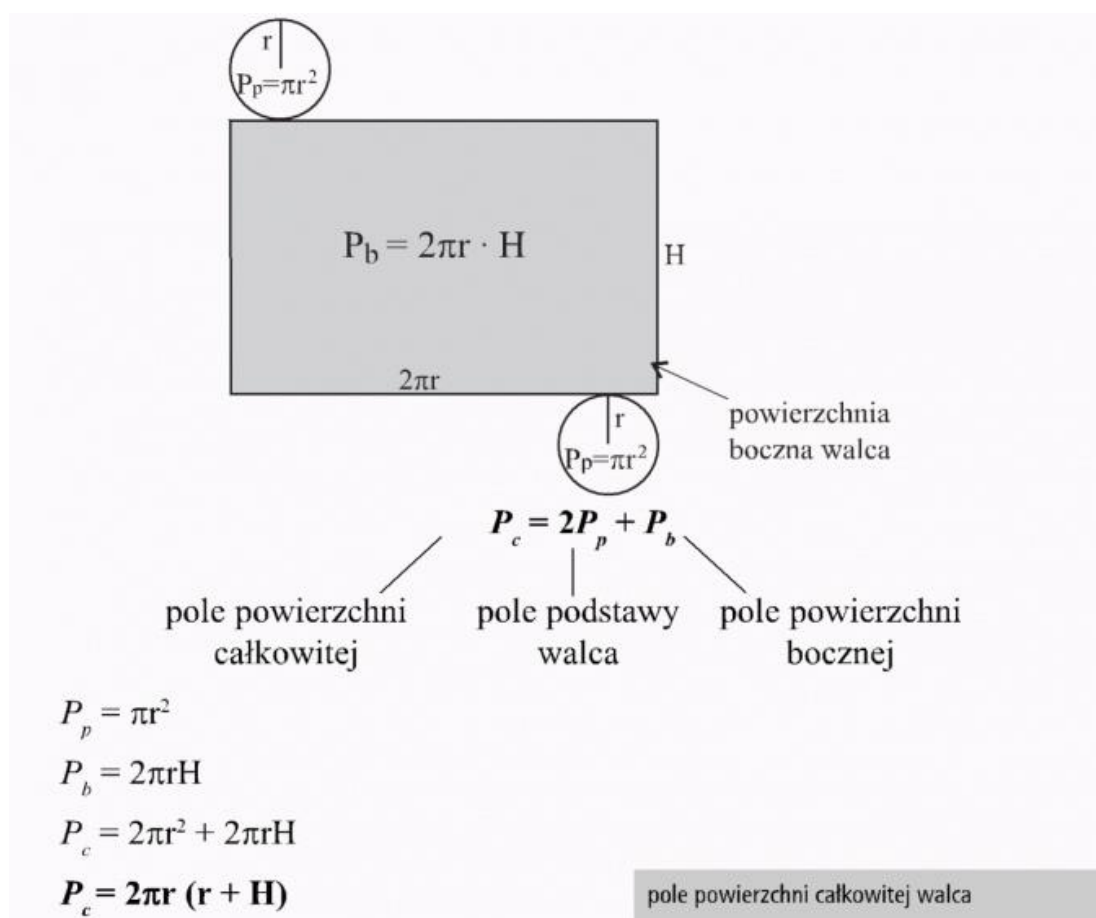


Powierzchnia boczna walca jest prostokątem.

Pole prostokąta liczymy mnożąc jego „długość” przez „szerokość”, czyli mamy:

$$P_b = 2\pi r \cdot H$$

Siatka walca wygląda następująco:



Przykład 1 (Proszę przepisać do zeszytu)

Oblicz pole powierzchni całkowitej walca, którego promień podstawy $r = 5$ cm, a wysokość walca $H = 10$ cm.

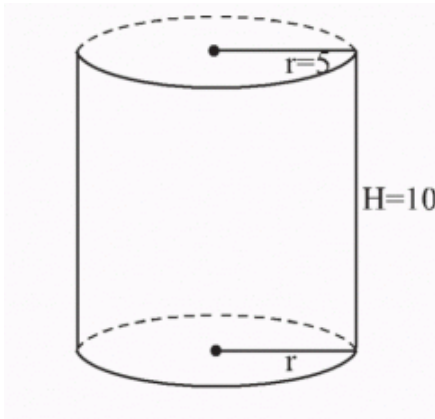
Dane:

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$H = 10 \text{ cm}$$

Szukane:

$$P_c = ?$$



Rozwiązanie:

Obliczam pole powierzchni całkowitej walca ze wzoru:

$$P_c = 2 \cdot \pi \cdot r (r + H)$$

$$P_c = 2 \cdot \pi \cdot 5 (5 + 10)$$

$$P_c = 10 \cdot \pi \cdot 15$$

$$P_c = 150\pi \text{ cm}^2$$

Pamiętasz, że π (pi) $\sim 3,14$. Pole powierzchni walca możemy policzyć z przybliżeniem.

Mamy :

$$P_c = 150 \cdot \pi$$

$$P_c \sim 150 \cdot 3,14 \sim 471 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: Pole powierzchni całkowitej walca wynosi $150\pi \text{ cm}^2$, w przybliżeniu 471 cm^2)

Zadanie 1 (Na podstawie przykładu 1. Proszę rozwiązać w zeszycie)

Oblicz pole powierzchni całkowitej walca, którego promień podstawy $r = 6$ cm, a wysokość walca $H = 14$ cm.

Przykład 2 (Proszę przepisać do zeszytu)

Oblicz pole powierzchni bocznej walca o wysokości $H = 7$ cm i promieniu podstawy $r = 3$ cm

Dane:

$$H = 7 \text{ cm}$$

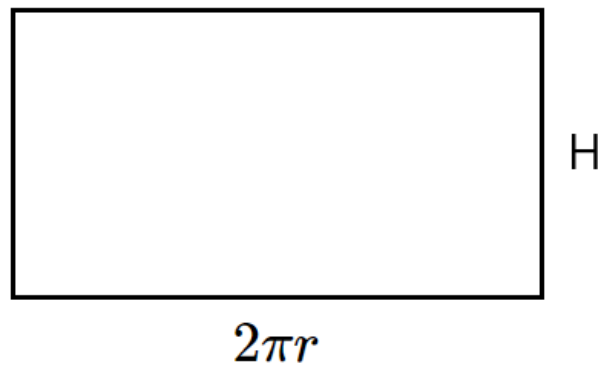
$$r = 3 \text{ cm}$$

Szukane:

$$P_b = ?$$

Rozwiązanie:

Powierzchnia boczna walca jest prostokątem:



Powierzchnię bocznią walca liczymy ze wzoru:

$$P_b = 2\pi r \cdot H$$

$$P_b = 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 7$$

$$P_b = 6\pi \cdot 7 = 42\pi \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: Powierzchnia boczna walca wynosi $42\pi \text{ cm}^2$

Zadanie 2 (Na podstawie przykładu 2. Proszę rozwiązać w zeszycie)

Oblicz pole powierzchni bocznej walca o wysokości $H = 15$ cm i promieniu podstawy $r = 8$ cm