Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Walec z przekroju osiowego

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +
Walec ma promień 6 i wysokość 8. Oblicz objętość i pole całkowite.

2 UTRWALENIE +
Przekrój osiowy walca ma boki 12 i 8; dłuższy jest średnicą. Oblicz promień i przekątną przekroju.

3 UTRWALENIE +
Przekątna przekroju osiowego walca ma długość $8\sqrt{3}$ i tworzy z jego średnicą kąt 30 stopni. Oblicz promień i objętość.

4 KROK DALEJ
Walec ma objętość 288π i wysokość 8. Oblicz promień, a następnie pole całkowite.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE
Wykaż, że walec o przekroju osiowym kwadratowym ma pole boczne dwukrotnie większe od sumy pól obu podstaw.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE
Pole całkowite walca wynosi 24π. Wyznacz wymiary dające największą objętość i uzasadnij bez pochodnych.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Walec z przekroju osiowego

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Walec: $V = \pi r^2 h$, $P_c = 2\pi r^2 + 2\pi r h$. Przekrój osiowy ma szerokość 2 r i wysokość h.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

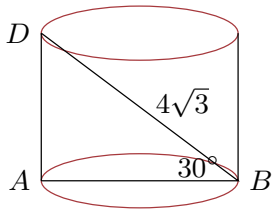
Walec ma promień 6 i wysokość 8. Oblicz objętość.

2 JEDEN KROK DALEJ

Walec ma promień 6 i wysokość 8. Oblicz pole boczne.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 4 PKT

Odcinek AD jest wysokością walca, a odcinek AB średnicą podstawy walca. Odcinek BD ma długość $4\sqrt{3}$. Miara kąta ABD jest równa 30° (zobacz rysunek).



Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej tego walca. Zapisz obliczenia.

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 27/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień walca 2, wysokość 2. Oblicz V.
Odpowiedź: .....

2. Promień walca 2. Podaj jego średnicę.
Odpowiedź: .....

3. Promień 2, wysokość 2. Oblicz P_b.
Odpowiedź: .....

4. Średnica 4, wysokość 2. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 27/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień walca 3, wysokość 2. Oblicz V.
Odpowiedź: .....

2. Promień walca 3. Podaj jego średnicę.
Odpowiedź: .....

3. Promień 3, wysokość 2. Oblicz P_b.
Odpowiedź: .....

4. Średnica 6, wysokość 3. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 27/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień walca 4, wysokość 2. Oblicz V.
Odpowiedź: .....

2. Promień walca 4. Podaj jego średnicę.
Odpowiedź: .....

3. Promień 4, wysokość 2. Oblicz P_b.
Odpowiedź: .....

4. Średnica 8, wysokość 4. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 27/ 4 punkty

Imię: .....

1. Promień walca 5, wysokość 2. Oblicz V.
Odpowiedź: .....

2. Promień walca 5. Podaj jego średnicę.
Odpowiedź: .....

3. Promień 5, wysokość 2. Oblicz P_b.
Odpowiedź: .....

4. Średnica 10, wysokość 5. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 27. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Walec ma średnicę 4 i wysokość 3.
$V = 48\pi$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Promień walca 2, wysokość 2.
Pole całkowite to 8π.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Przekrój osiowy walca jest kwadratem.
$h = r$.
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 27. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Walec ma średnicę 6 i wysokość 3.
$V = 108\pi$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. Promień walca 3, wysokość 2.
Pole całkowite to 12π.
Poprawa i uzasadnienie:

3. Przekrój osiowy walca jest kwadratem.
$h = r$.
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Cylindryczny pojemnik ma promień 6 cm i wysokość 8 cm. Oblicz geometryczną pojemność.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Etykieta zakrywa bok puszki o promieniu 6 cm i wysokości 8 cm. Oblicz powierzchnię jednej etykiety.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W doświadczeniu próbkę modeluje się walcem o promieniu 6 mm i wysokości 8 mm. Oblicz sumę pól dwóch podstaw.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Walec o wysokości 8 cm mieści 288π cm³. Odtwórz średnicę.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

Zadania autorskie; dane sytuacyjne są umowne. Odnośniki rozwijają kontekst.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 2.06.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 27, s. 26. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).