



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Powtórzenie do matury 41

Temat: Walec i stożek – przypomnienie wiadomości.

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Obliczanie objętości i pola powierzchni walców i stożków. (Gim PP.11.2)
- Stosowanie twierdzenia Pitagorasa. (Gim PP.10.7)
- Korzystanie z własności trójkątów prostokątnych podobnych. (Gim PP.10.15)

Cele lekcji:

- Utrwalenie umiejętności obliczania objętości i pola powierzchni walców i stożków. (Gim PP.11.2)
- Utrwalenie umiejętności stosowania twierdzenia Pitagorasa do obliczania długości odcinków w walcach i stożkach. (Gim PP.10.7)

Cele sformułowane w języku ucznia:

- Obliczysz objętość i pole powierzchni walca oraz stożka.
- Zastosujesz w obliczeniach twierdzenie Pitagorasa.

Co uczniowie będą potrafili po lekcji:

- Zastosować wzory na objętość i pole powierzchni walca i stożka.
- Zastosują twierdzenie Pitagorasa do obliczania wysokości lub promienia walca oraz wysokości, promienia albo tworzącej stożka.

Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Czynności organizacyjne.
2. Podanie tematu lekcji i celów w języku ucznia.
3. Przedstawienie pytania kluczowego. Praca samodzielna uczniów nad rozwiązaniem.
4. Prezentacja odpowiedzi z pytania kluczowego przez losowo wybranego ucznia.
5. Przypomnienie wzorów na objętość, pole powierzchni całkowitej i pole powierzchni bocznej walca oraz stożka.
6. Praca ze skryptem:
 - a. obliczanie wysokości walca, gdy znane jest pole powierzchni bocznej walca i jego średnica,
 - b. obliczanie objętości walca, gdy przekrój osiowy walca jest kwadratem o danym boku,
 - c. obliczanie pola powierzchni bocznej stożka, gdy przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym o danym boku,



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- d. obliczanie promienia walca, gdy znana jest jego objętość i stosunek wysokości i promienia walca,
7. Wskazywanie przez uczniów trójkątów prostokątnych na modelach lub rysunkach walca i stożka.
8. Rozwiązywanie zadań typu:
 - a. obliczanie promienia walca, gdy znana jest wysokość walca i długość przekątnej przekroju osiowego,
 - b. obliczanie objętości stożka, gdy znana jest średnica podstawy i długość tworzącej stożka,
 - c. obliczanie wysokości stożka, gdy powierzchnia boczna stożka po rozwinięciu na płaszczyznę jest ćwiartką koła o danym promieniu.
9. Przedstawienie pracy domowej.
10. Podsumowanie lekcji – przypomnienie na co będziemy zwracać uwagę. Samoocena uczniów.

Pytanie kluczowe dla uczniów:

Bryłę wosku w kształcie walca o promieniu 12cm i wysokości 30cm przetopiono na ozdobne świece w kształcie stożka o dwa razy mniejszym promieniu i trzykrotnie mniejszej wysokości. Ile świec wykonano?

Praca domowa:

Wykonanie zadań z wybranego podręcznika lub zbioru zadań typu podobnych do rozwiązywanych na lekcji.

Materiały i pomoce dydaktyczne:

- Skrypt dla ucznia 33,
- Modele lub rysunki walca i stożka.

oprac. L4