

Scenariusz lekcji realizowanej w ramach zajęć koła matematycznego

– przygotowanie do egzaminu ósmoklasisty

Klasa: VIII

Temat: Twierdzenie Pitagorasa – rozwiązywanie zadań

Czas trwania zajęć: 45 minut

Typ lekcji: ćwiczeniowy

Formy pracy: grupowa, indywidualna

Metody pracy: pogadanka, dyskusja, ćwiczenia praktyczne

Cele lekcji

Uczeń:

- zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym,
- wskazuje przyprostokątne i przeciwprostokątną,
- wyłącza liczbę przed znak pierwiastka i włącza liczbę pod znak pierwiastka,
- oblicza wartości pierwiastków kwadratowych,
- zna twierdzenie Pitagorasa,
- stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania trójkątów prostokątnych,
- stosuje twierdzenie Pitagorasa podczas rozwiązywania zadań tekstowych,
- rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa.

Środki dydaktyczne: telefon / tablet z dostępem do Internetu, karty pracy (zadania wykorzystane z podręczników do matematyki z wydawnictwa WSiP)

Przebieg lekcji

Część I – faza przygotowawcza

1. Sprawdzenie listy obecności.
2. Zapoznanie uczniów z celami lekcji. Sformułowanie i zapisanie tematu lekcji „Twierdzenie Pitagorasa – rozwiązywanie zadań”.

Część II – Faza realizacyjna

1. Przypomnienie zagadnień z poprzednich lekcji:
 - nazwy boków w trójkącie prostokątnym,
 - twierdzenie Pitagorasa.

2. Ćwiczenia z wykorzystaniem stron:

- https://matzoo.pl/klasa8/twierdzenie-pitagorasa_71_441 – zastosowanie twierdzenia Pitagorasa do rozwiązywania trójkątów prostokątnych.
- https://matzoo.pl/klasa8/trojkat-prostokatny_71_445 – zastosowanie twierdzenia Pitagorasa do obliczania długości brakujących odcinków w trójkątach prostokątnych, w kolejnym kroku obliczanie obwodów trójkątów.

Każdy uczeń rozwiązuje w czasie 5 – 7 minut jak największą ilość przykładów ze strony https://matzoo.pl/klasa8/twierdzenie-pitagorasa_71_441.

Następnie w czasie kolejnych 5 – 7 minut każdy uczeń rozwiązuje jak największą ilość przykładów ze strony https://matzoo.pl/klasa8/trojkat-prostokatny_71_445.

Należy zwrócić uwagę na przykłady, w których długości boków wyrażone są nie tylko za pomocą liczb naturalnych, ale również za pomocą pierwiastków – utrwalenie wyłączania liczby przed znak pierwiastka i odwrotnie.

3. Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa (Karta pracy nr 1) – Uczniowie zostają podzieleni na grupy.

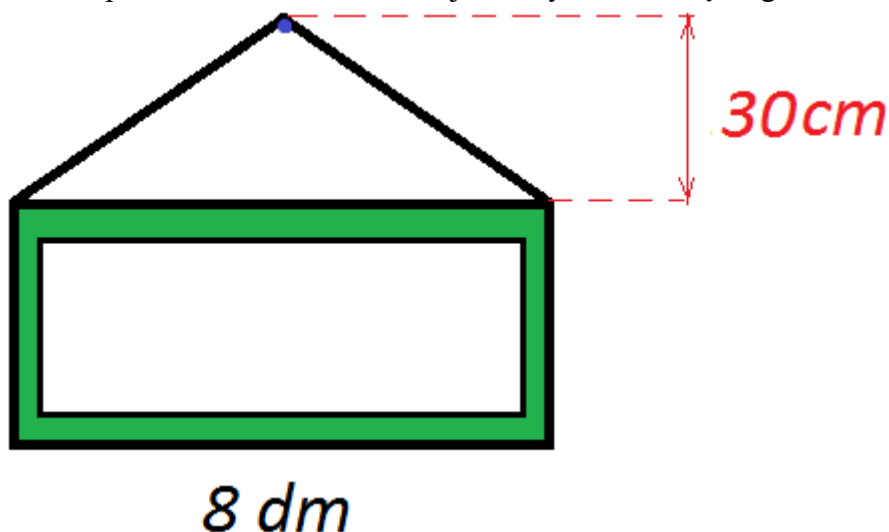
Karta pracy nr 1

Zadanie 1

Wykaż, że obwód rombu, którego przekątne mają długość 12 cm i 16 cm, jest równy 4 dm.

Zadanie 2

Obrazek powieszono na taśmie, tak jak na rysunku. Jaką długość ma taśma?



Zadanie 3

W trapezie prostokątnym ABCD poprowadzono wysokość z wierzchołka rozwartego C. Podzieliła ona podstawę AB trapezu na dwa odcinki takie, że $|AE| = 20$ cm i $|EB| = 8$ cm. Dłuższe ramię trapezu jest o 11 cm krótsze od dłuższej podstawy. Oblicz pole i obwód trapezu.

4. Rozwiązywanie złożonych zadań z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa (zadania dla uczniów, którzy dobrze radzą sobie z zadaniami podstawowymi i wcześniej rozwiązali zadania z Karty pracy nr 1). (Karta pracy nr 2)

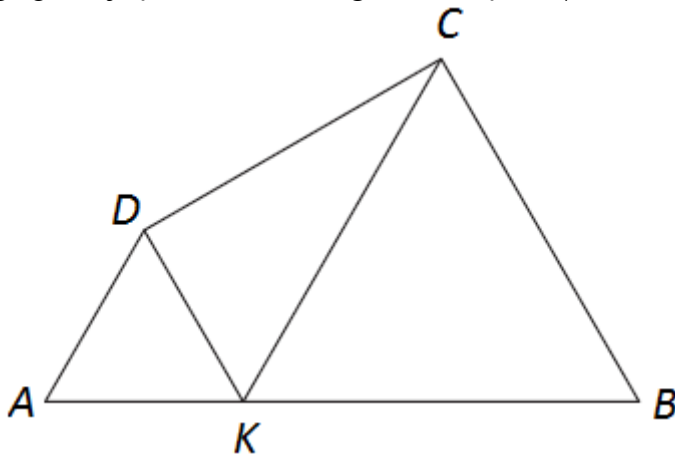
Karta pracy nr 2

Zadanie 4

Na działce w kształcie prostokąta o szerokości 15 m i przekątnej równej 39 m pani Maria postanowiła posiać trawę. Oblicz, ile opakowań trawy musi kupić, jeśli jedno opakowanie wystarcza na obsianie 8 m^2 powierzchni.

Zadanie 5

Czworokąt ABCD podzielono na dwa trójkąty równoboczne i jeden prostokąt (jak na rysunku). Obwód jednego z trójkątów równobocznych jest dwa razy mniejszy od obwodu drugiego trójkąta równobocznego. Wiedząc, że $|BC| = 8$ cm, oblicz obwód czworokąta ABCD.



5. Przedstawienie na forum rozwiązań zadań przez chętnych uczniów z poszczególnych grup.

Część III - Faza podsumowująca

1. Podsumowanie lekcji i ocena pracy uczniów na lekcji.
2. Zadanie pracy domowej dla osób chętnych.

Drzwi mają szerokość 90 cm i wysokość 2 m. Czy można przez nie przenieść obraz w kształcie kwadratu o wymiarach 22 dm x 22 dm? Odpowiedź uzasadnij.