

Scenariusz lekcji matematyki, klasa 1 LO.

Temat lekcji: Czworokąty: rodzaje, własności, pola czworokątów.

Cele: po lekcji uczeń:

- rozpoznaje czworokąty,
- zna własności czworokątów,
- potrafi wskazać podobieństwa i różnice między czworokątami,
- zna wzory pozwalające obliczać pola czworokątów,
- oblicza pola czworokątów.

Formy pracy:

- praca w grupach.

Metody:

- dyskusja,
- gry dydaktyczne.

Środki dydaktyczne:

- układanki, domino, wykreślanka dla grup,
- karty do uzupełnienia dla każdego ucznia.

Uczniowie poznali pojęcia i własności wielokątów i czworokątów w gimnazjum, dlatego zaproponowana przeze mnie lekcja ma na celu przypomnienie, usystematyzowanie i utrwalenie wiadomości o czworokątach, a konkretnie o trapezach.

Przebieg lekcji:

Na początku nauczyciel podaje temat oraz nakreśla cele lekcji. Uczniowie podają określenie czworokąta, wymieniają znane im czworokąty. Nauczyciel informuje uczniów, że na lekcji przypomnimy własności tych czworokątów, które nazywamy trapezami.

Ponieważ uczniowie mają pracować w grupach, należy przedstawić im zasady pracy w grupach (o ile wcześniej ta forma nie była stosowana). Uczniowie zostają podzieleni na grupy czteroosobowe. Mają do wykonania trzy zadania. Przed każdym z nich nauczyciel objaśnia na czym ono polega, a po wykonaniu zadanie zostaje omówione.

ZADANIE 1. Układanka. (załącznik 1)

Każda grupa otrzymuje zestaw elementów, z których należy ułożyć pięć kół. Każde koło składa się z czterech części. Na jednej z nich znajduje się rysunek czworokąta, na drugiej jego nazwa, na trzeciej definicja a na czwartej wzór na pole czworokąta.

Podczas wykonywania tego ćwiczenia uczniowie przypominają sobie nazwy czworokątów ich definicje oraz wzory na obliczanie pól.

Po omówieniu ćwiczenia uczniowie rysują w zeszytach czworokąty, zapisują ich definicje oraz wzory na pola.

ZADANIE 2. Wykreślanka. (załącznik 2)

W tym zadaniu przypominamy własności czworokątów dotyczące boków, kątów i przekątnych. Litery przy zdaniach fałszywych należy wykreślić, a pozostałe utworzą hasło, np. GEOMETRIA.

ZADANIE 3. Domino. (załącznik 3)

W zadaniu tym uczniowie obliczają pola czworokątów korzystając ze znanych wzorów.

Aby ułożyć domino zaczynamy od pola z napisem „start”. Następnie obliczamy pole czworokąta i szukamy wyniku na pozostałych kartkach. Tak postępujemy aż do pola z napisem „meta”.

Po wykonaniu wszystkich trzech zadań nauczyciel może nagrodzić tę grupę, która pracowała najlepiej i najszybciej.

Następnie każdy uczeń otrzymuje kartę z tabelką do wypełnienia (załącznik 4).

W tabeli wypełniona jest tylko pierwsza kolumna, pozostałe rubryki trzeba uzupełnić. Zadanie jest rozwiązywane wspólnie poprzez dyskusję. Ćwiczenie to pogłębia i systematyzuje wiadomości. Uczniowie precyzyjnie określają własności poszczególnych czworokątów. Jako podsumowanie tego zadania proponuję porównywanie dwóch dowolnych czworokątów.

Praca domowa:

Zadanie 1: Korzystając ze wzoru na pole trapezu, oblicz pole:

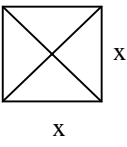
- a) kwadratu o boku długości a ,
- b) prostokąta o bokach długości a i b ,
- c) równoległoboku o podstawie a i wysokości h .

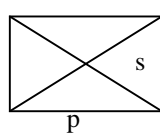
Zadanie 2: Które z następujących zdań są prawdziwe?

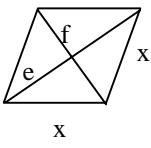
- a) Wszystkie trapezy są równoległobokami.
- b) Każdy prostokąt jest równoległobokiem.
- c) Każdy kwadrat jest rombem.
- d) Pewne romby są kwadratami.

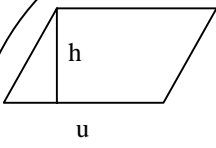
Podczas pisania scenariusza korzystałam z podręcznika: Matematyka 1. Podręcznik dla liceum i technikum, zakres podstawowy i rozszerzony (GWO).

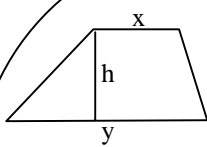
ZAŁĄCZNIK 1

	kwadrat
$P = x^2$	Czworokąt, którego wszystkie kąty są proste i wszystkie boki mają jednakowe długości.

	prostokąt
$P = p \cdot s$	Czworokąt, którego wszystkie kąty są proste.

	romb
$P = \frac{e \cdot f}{2}$	Czworokąt, którego wszystkie boki mają jednakowe długości.

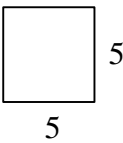
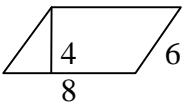
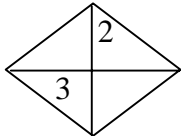
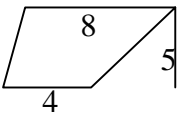
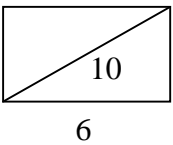
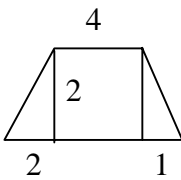
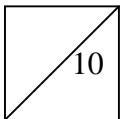
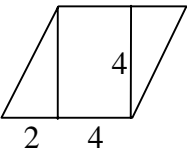
	równoległobok
$P = u \cdot h$	Czworokąt, który ma dwie pary boków równoległych.

	trapez
$P = \frac{(x + y) \cdot h}{2}$	Czworokąt, który ma co najmniej jedną parę boków równoległych.

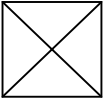
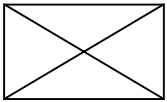
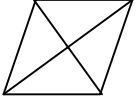
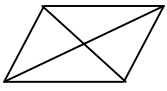
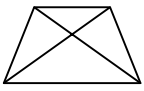
ZAŁĄCZNIK 2

K	Romb to czworokąt, w którym wszystkie kąty są równe.
G	Przekątne dzielą kwadrat na cztery trójkąty prostokątne.
A	Przekątne równoległoboku przecinają się pod kątem prostym.
E	W każdym równoległoboku przekątne dzielą się na połowy.
O	Wszystkie kąty prostokąta mają miarę 90° .
D	Każdy trapez jest równoległobokiem.
M	Przekątne prostokąta mają równe długości.
E	Boki równoległoboku są parami równe.
T	Przekątne kwadratu są dwusiecznymi kątów kwadratu.
R	Suma miar dwóch kolejnych kątów w równoległoboku wynosi 90° .
A	Przekątne trapezu dzielą się na połowy.
R	Suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360° .
T	Każdy równoległobok jest rombem.
I	Przekątne rombu przecinają się pod kątem prostym.
Y	Przekątne prostokąta są dwusiecznymi kątów prostokąta
A	Wszystkie kwadraty są trapezami.

ZAŁĄCZNIK 3

START		25		32	
12		30		48	
11		50		24	META

ZAŁĄCZNIK 4

Rysunek	Nazwa	Własności dotyczące boków	Własności dotyczące kątów	Własności dotyczące przekątnych
	Kwadrat			
	Prostokąt			
	Romb			
	Równoległobok			
	Trapez równoramienny			