

SCENARIUSZ LEKCJI MATEMATYKI

TEMAT: Twierdzenie Pitagorasa i jego dowód.

Cele lekcji:

- Kształtowanie umiejętności wykorzystywania własnych spostrzeżeń do formułowania zależności,
- Ćwiczenie umiejętności przeprowadzania dowodów twierdzeń.

Metody:

- Problemowa,
- Czynnościowa,
- Pogadanka.

Pomoce:

- Instrukcja pracy dla każdej grupy,
- Plakaty wykonane przez poszczególne grupy,
- Koperty z ośmioma trójkątami przystającymi i trzema kwadratami.

Uproszczony tok lekcji:

1. Losowy podział uczniów na 5 grup.
2. Przypomnienie wiadomości o trójkącie prostokątnym. Nazwy jego boków.
3. Praca w grupach.
4. Zadanie pracy grupowej.

Ad. 3

Uczniowie w grupach wykonują czynności zawarte w instrukcji (załącznik 1). Obliczają pola kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, wyniki zapisują w tabeli (załącznik 2), którą przyklejają do plakatu pod rysunkiem.

W dalszej kolejności każda grupa przedstawia swój plakat i omawia wyniki.

Po dokonaniu analizy wyników i znalezieniu zależności: $a^2 + b^2 = c^2$ uczniowie formułują twierdzenie Pitagorasa.

Następnym etapem pracy w grupach jest przeprowadzenie dowodu twierdzenia Pitagorasa.

Każda grupa otrzymuje dwie koperty. W pierwszej znajdują się 4 przystające trójkąty prostokątne i kwadrat. W drugiej kopercie znajdują się 4 takie same trójkąty prostokątne i 2 kwadraty. Zadaniem grupy jest ułożenie kwadratu z elementów znajdujących się w pierwszej kopercie oraz identycznego kwadratu z elementów znajdujących się w drugiej kopercie. Po wykonaniu zadania uczniowie w

grupach dyskutują i wyciągają wnioski. Następnie wklejają do zeszytów ilustrację dowodu twierdzenia Pitagorasa (załącznik 3).

Ad. 4.

Poszukajcie i zbierzcie ilustracje o Pitagorasie i czasach, w których żył.

ZAŁĄCZNIK 1

Instrukcja dla grup

1. Z papieru w kratkę wytnijcie trójkąt prostokątny, którego prostokątne a i b mają długości:
I grupa - $a = 3$ cm $b = 4$ cm
II grupa - $a = 6$ cm $b = 8$ cm
III grupa - $a = 5$ cm $b = 12$ cm
IV grupa - $a = 8$ cm $b = 15$ cm
V grupa - $a = 12$ cm $b = 16$ cm
2. Przygotujcie i wytnijcie trzy kwadraty o bokach a , b , c .
3. Wycięte figury (trójkąt prostokątny i trzy kwadraty) przyklejcie na arkusz papieru w ten sposób, aby do boków trójkąta przylegały odpowiednie kwadraty.

ZAŁĄCZNIK 2

Uzupełnij tabelkę:

a	b	c	P_1	P_2	P_3

a , b , c – boki kwadratów

P_1 - pole kwadratu o boku a

P_2 - pole kwadratu o boku b

P_3 - pole kwadratu o boku c

ZAŁĄCZNIK 3

Ilustracja geometryczna dowodu twierdzenia Pitagorasa

