

Agnieszka Urbańska

Temat: Utrwalenie wiadomości o wielokątach foremnych.

Czas trwania: 2 godz. dydaktyczne

Adresat: klasa 8

Cele:

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- utrwalenie wiadomości i wzorów o wielokątach foremnych
- uczeń zna i stosuje wzory na długość przekątnej w kwadracie, pole i wysokość trójkąta równobocznego, długości przekątnych i pole sześciokąta foremnego
- uczeń przekształca poznane wzory
- uczeń stosuje poznane wzory w sytuacjach praktycznych

Po zajęciach uczniowie:

- będą potrafili sprawnie zapisywać wzory na przekątną kwadratu, pole i wysokość trójkąta równobocznego, długości przekątnych i pole sześciokąta foremnego
- będą potrafili obliczać pole i obwód kwadratu, sześciokąta foremnego i trójkąta równobocznego mając dane przekątne, wysokość.
- będą umieli obliczać obwód kwadratu, trójkąta równobocznego i sześciokąta foremnego mając dane ich obwody lub długości poszczególnych odcinków w figurach.

Metody:

- ćwiczenia praktyczne
- karty pracy

Formy pracy:

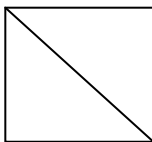
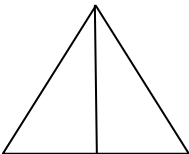
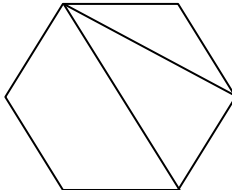
- praca indywidualna
- praca w grupach
- test, quiz

Materiały pomocnicze: (do zapoznania się w domu)

- film 1 <https://pistacja.tv/film/mat00508-wielokaty-foremne?playlist=491>
- film 2 <https://pistacja.tv/film/mat00512-szesciokat-foremny?playlist=491>

Materiały pomocnicze na lekcję

- rozsypanka wzorów, figur i pojęć.

Wielokąt foremny to	h	d
Przekątna to		
taki, który ma równe boki i równe kąty wewnętrzne		<u>kąt wewnętrzny</u> <u>wynosi odpowiednio :</u> w kwadracie : w trójkącie równobocznym: w sześciokącie foremnym:
odcinek łączący wierzchołki nie sąsiadujące ze sobą	$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$	$a\sqrt{3}$
$d = a\sqrt{2}$	a	e
$e = 2a$	a	f
90°	60°	120°
$f = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2}$	a	=
$\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$	P=	P=
a^2	$6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$	=
$\frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$	P=	

Instrukcja dla ucznia jak ma wykorzystać materiał proponowany przez nauczyciela (z podaniem terminu):

Na lekcję matematyki (podać datę) samodzielnie (w domu) zapoznaj się z filmikami umieszczonymi pod adresem:

<https://pistacja.tv/film/mat00508-wielokaty-foremne?playlist=491>

<https://pistacja.tv/film/mat00512-szesciokat-foremny?playlist=491>

Postaraj się odpowiedzieć na pytania:

- Co to jest wielokąt foremny, jakie znamy wielokąty foremne.
- Przypomnij sobie z klasy 7 jak obliczyć długości przekątnej kwadratu, wysokości trójkąta równobocznego, długości przekątnych w sześciokącie foremnym.
- Co wiemy o kątach wielokątów foremnych?

Uczniowie mają 3 dni na wykonanie zadania.

Przebieg zajęć:**Część nawiązująca:**

- czynności organizacyjno – porządkowe
- podział uczniów na 4 osobowe grupy metodą odliczania
- podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu: przypomnienie i utrwalenie wzorów dotyczących figur foremnych

Część główna:

Uczniowie siadają w grupach w ustalonych przez nauczyciela miejscach. (stoliki muszą zostać ułożone przed lekcją)

Otrzymują rozsypanki ze wzorami i pojęciami. (Po jednej dla grupy)

Zadaniem każdej grupy jest stworzenie czytelnej notatki w zeszycie ze zwróceniem uwagi na kolejność ułożenia rozsypanki tak, by informacje wynikały jedna z drugiej.

Kolejne wiadomości powinny być ponumerowane.

Na wykonanie zadania mają 15 minut.

Zanim uczniowie wkleją notatkę do zeszytów musi zostać ona sprawdzona przez nauczyciela.

Następnie każda grupa ma do rozwiązania zadania:

(Treści dostają na kartkach, dla każdego ucznia po 1 zestawie.

Zadania nie skończone zostają do domu, sprawdzenie odbywa się na następnej lekcji.)

Zadanie 1. Oblicz długość przekątnej kwadratu o boku długości

- a) 3 cm
- b) $4\sqrt{3}$ dm

Zadanie 2 . Oblicz długość wysokości i pole trójkąta równobocznego o boku długości

- a) 3cm
- b) $4\sqrt{3}$ dm

Zadanie 3. Oblicz długości przekątnych i pole sześciokąta foremnego o boku długości

- a) 6cm
- b) $4\sqrt{3}$ dm

Zadanie 4. Oblicz obwód

- a) Kwadratu o przekątnej długości 8cm
- b) Trójkąta równobocznego o wysokości $4\sqrt{3}$ cm
- c) Trójkąta równobocznego o polu $9\sqrt{3}$ cm²
- d) Sześciokąta foremnego o krótszej przekątnej długości $5\sqrt{3}$ mm
- e) Sześciokąta foremnego o dłuższej przekątnej długości 7m
- f) Sześciokąta foremnego o polu $8\sqrt{3}$ cm²

Lekcja 2

(Uczniowie pracują indywidualnie.)

Rozpoczyna się sprawdzeniem zadania z poprzedniej lekcji i wyjaśnieniem ewentualnych błędów.

Następnie uczniowie indywidualnie rozwiązują test:



Imię i nazwisko

Pytanie 1/10

Wysokość w trójkącie równobocznym o boku długości 9 wynosi

A. $4,5 \sqrt{3}$

B. $9 \sqrt{3}$

C. $4,5 \sqrt{2}$

Pytanie 2/10

Pole kwadratu o przekątnej długości 5 wynosi:

A. $25 \sqrt{2}$

B. 25

C. 12,5

Pytanie 3/10

Obwód kwadratu o przekątnej długości $6 \sqrt{2}$ wynosi

A. $24 \sqrt{2}$

B. 24

C. 36

Pytanie 4/10

pole trójkąta równobocznego o boku 2 wynosi:

A. $\sqrt{3}$

B. $2 \sqrt{3}$

C. $4 \sqrt{3}$

Pytanie 5/10

Dłuższa przekątna sześciokąta foremnego wynosi 14.

Obwód tego sześciokąta wynosi:

A. 84

B. 42

C. 28



Pytanie 6/10

Pole sześciokąta foremnego o boku 2 wynosi:

- A. $\sqrt{3}$
- B. 12
- C. $6\sqrt{3}$

Pytanie 7/10

Przekątna kwadratu o boku $5\sqrt{2}$ wynosi:

- A. 10
- B. 5
- C. $10\sqrt{2}$

Pytanie 8/10

Sześciokąt foremny ma :

- A. 6 rodzajów przekątnych
- B. 1 rodzaj przekątnych
- C. 2 rodzaje przekątnych

Pytanie 9/10

Boki sześciokąta foremnego i trójkąta równobocznego mają jednakowe długości.
Obwód sześciokąta foremnego jest:

- A. sześć razy większy od obwodu trójkąta
- B. dwa razy większy od obwodu trójkąta
- C. trzy razy większy od obwodu trójkąta

Pytanie 10/10

Pole sześciokąta foremnego jest równe polu trójkąta równobocznego, zatem boki tych figur są w stosunku:

- A. 1:1
- B. 6:1
- C. $\sqrt{6}$:1