

Spotkanie 4

Temat: Wielokąty foremne- pola i obwody wielokątów foremnych.

Potrzebne pomoce: linijka, cyrkiel i nożyczki

Plan zajęć

1. Definicja wielokąta foremnego.

Regularny kształt, boki jednakowej długości, kąty jednakowej miary.

Przykłady wielokątów foremnych

Rysowanie konstrukcyjne (przy pomocy cyrkla i linijki) wielokątów foremnych: trójkąt równoboczny, kwadrat, sześciokąt i ośmiokąt foremny.

2. Pola wybranych wielokątów foremnych.

- trójkąt równoboczny – wyprowadzenie przy pomocy tw. Pitagorasa

Wyciąć trójkąt i rozciąć go wzdłuż wysokości na pół. Zauważyć, że części są identyczne.

Obliczyć wysokość z tw. Pitagorasa.

Aby lepiej zapamiętać, że literą h oznaczamy wysokość można narysować HAMAŁ zawieszony między dwoma wysokimi drzewami – na takim rysunku widać literę H.

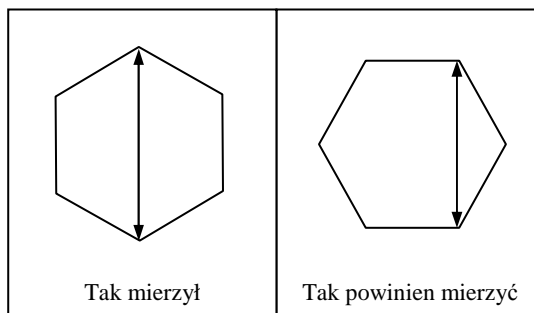
- kwadrat - przypomnienie
- sześciokąt foremny – wycinanka

Wyciąć trójkąty równoboczne i ułożyć z nich wielokąt foremny. Najpierw wykonać pokaz, a następnie uzasadnić, że pole powstałego wielokąta jest 6 razy większe niż pole trójkąta o takim samym boku.

3. Rozwiązywanie zadań.

Zadanie: Rozmiar sześciokątnej nakrętki mierzy się od krawędzi do krawędzi. Jarek o tym nie wiedział i zmierzył od wierzchołka do wierzchołka (rysunek). Według pomiaru Jarka śruba ma 15 mm i dlatego chciał użyć klucza nr 15. Jakiego klucza powinien użyć?

(Wskazane byłoby przyniesienie na zajęcia nakrętki na śrube.)



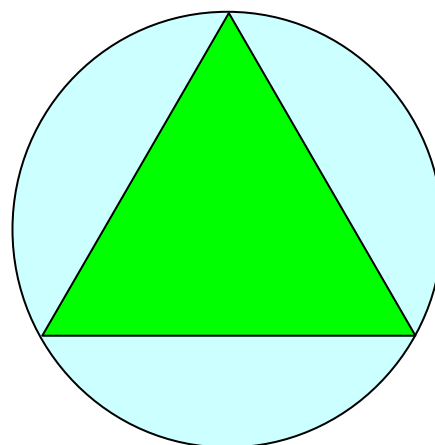


Zadanie: Wieża Eiffla znajduje się na obszarze w kształcie kwadratu o boku długości 125 m. Ile hektarów powierzchni ma ten obszar? Zapisz obliczenia. Wynik podaj z dokładnością do 0,1 ha.

Przed rozwiązaniem kolejnego zadania należy poprzecinać trójkąt równoboczny (umieszczony na końcu scenariusza) wzdłuż wszystkich wysokości. Następnie poukładać otrzymane trójkąty na sobie – pokazujemy, że części otrzymane są identyczne. Dalej przykładając dwie krótkie przyprostokątne otrzymanych trójkątów do przeciwprostokątnej prezentujemy fakt, że wysokości dzielą się w stosunku 1:2.

Zadanie: Klomb kwiatowy ma kształt trójkąta foremnego o boku 6 m. Ogrodnik ustawił obrotowy zraszacz wewnątrz klombu tak, aby podlewać cały jego obszar. Uzupełnij zdanie:

Zraszacz znajduje się w odległości m od boku klombu oraz m od wierzchołka klombu.



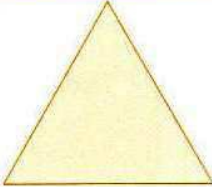
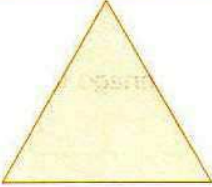


4. Obliczanie kątów wewnętrznych wielokątów foremnych.

Zadanie: Podaj jaką miarę ma kąt wewnętrzny:

a) sześciokąta foremnego,	c) osiemnastokąta foremnego,
b) ośmiokąta foremnego,	d) stukąta foremnego.



Wypełnij następującą tabelę:

Nazwa i rysunek wielokąta foremnego	Rysunek wielokąta foremnego podzielonego na trójkąty	Liczba boków wielokąta	Liczba trójkątów z podziału	Miara kąta wewnętrznego wielokąta
		3	1	$\frac{1 \cdot 180^\circ}{3} = 60^\circ$
				



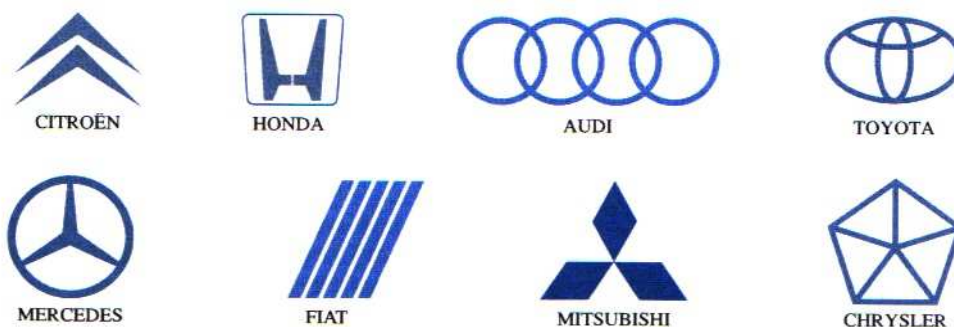
5. Symetrie w wielokątach foremnych.

Przypomnienie wiadomości o symetrii osiowej i środkowej

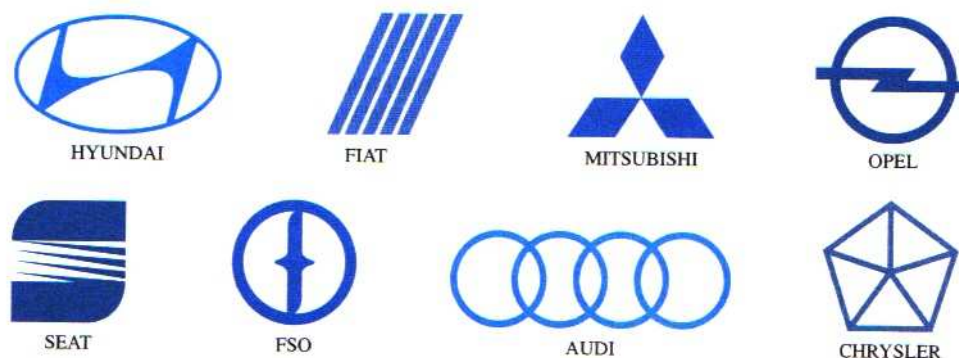
Zadanie: Na rysunkach przedstawiono wzory guzików w kształcie wielokątów foremnych. Wskaż ten, który ma najmniej osi symetrii.



Zadanie: Rysunki przedstawiają znaki kilku firm samochodowych. Ile osi symetrii ma każdy z tych znaków?



Zadanie: Rysunki przedstawiają znaki kilku firm samochodowych. Które z tych znaków mają środek symetrii?



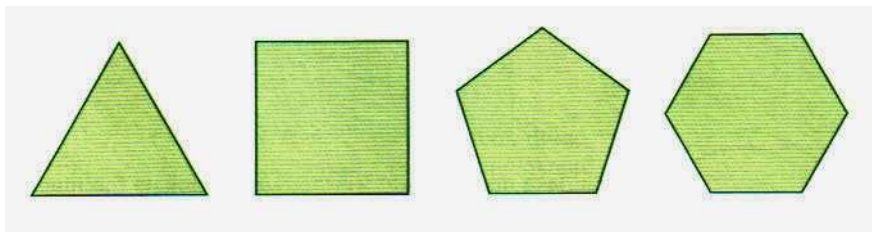
Zadanie: Odpowiedz na następujące pytania:

- Które cyfry arabskie mają oś symetrii?
- Które mają więcej niż jedną oś symetrii?
- Ile można napisać liczb trzycyfrowych, które mają dwie osie symetrii?
- Ile można zapisać liczb dwucyfrowych, które mają dokładnie jedną oś symetrii?

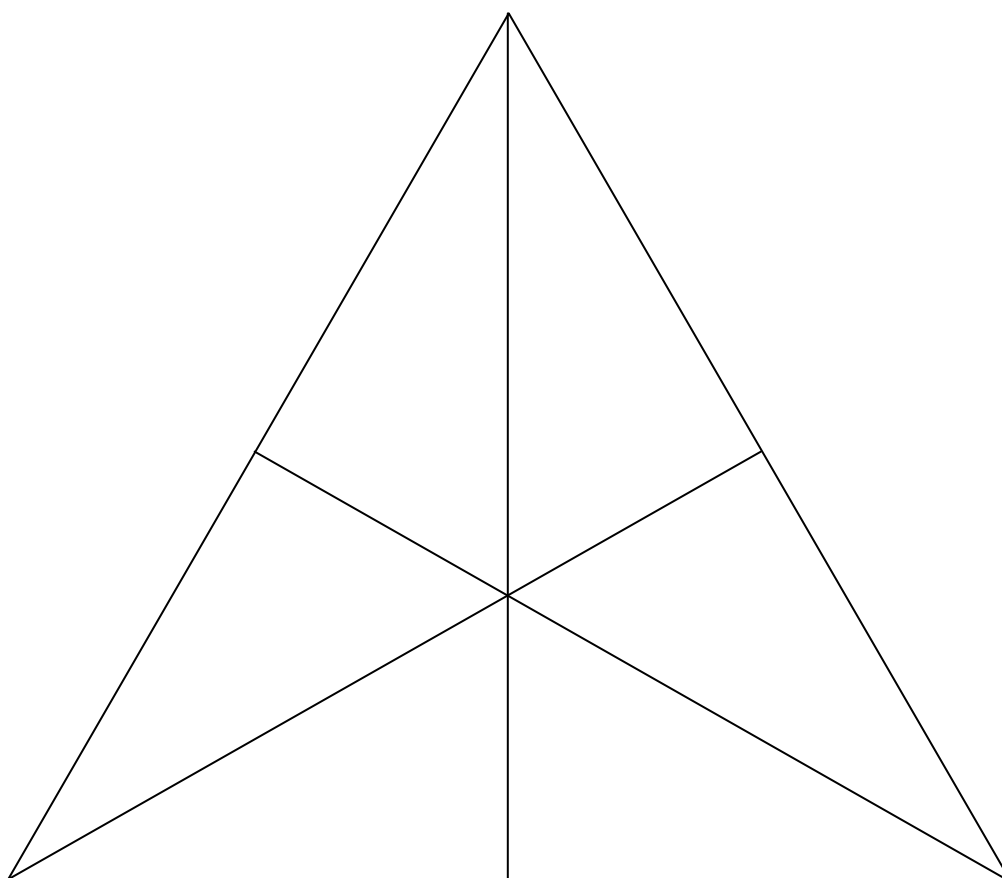


Zadanie: Odpowiedz na pytania:

- Ile osi symetrii mają wielokąty foremne narysowane poniżej



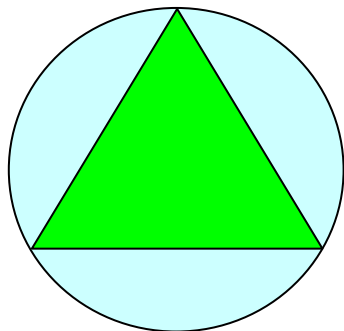
- Ile osi symetrii ma wielokąt foremny o n bokach?
- Które z powyższych wielokątów foremnych mają środek symetrii?
- Czy wielokąt foremny o 101 bokach ma środek symetrii?



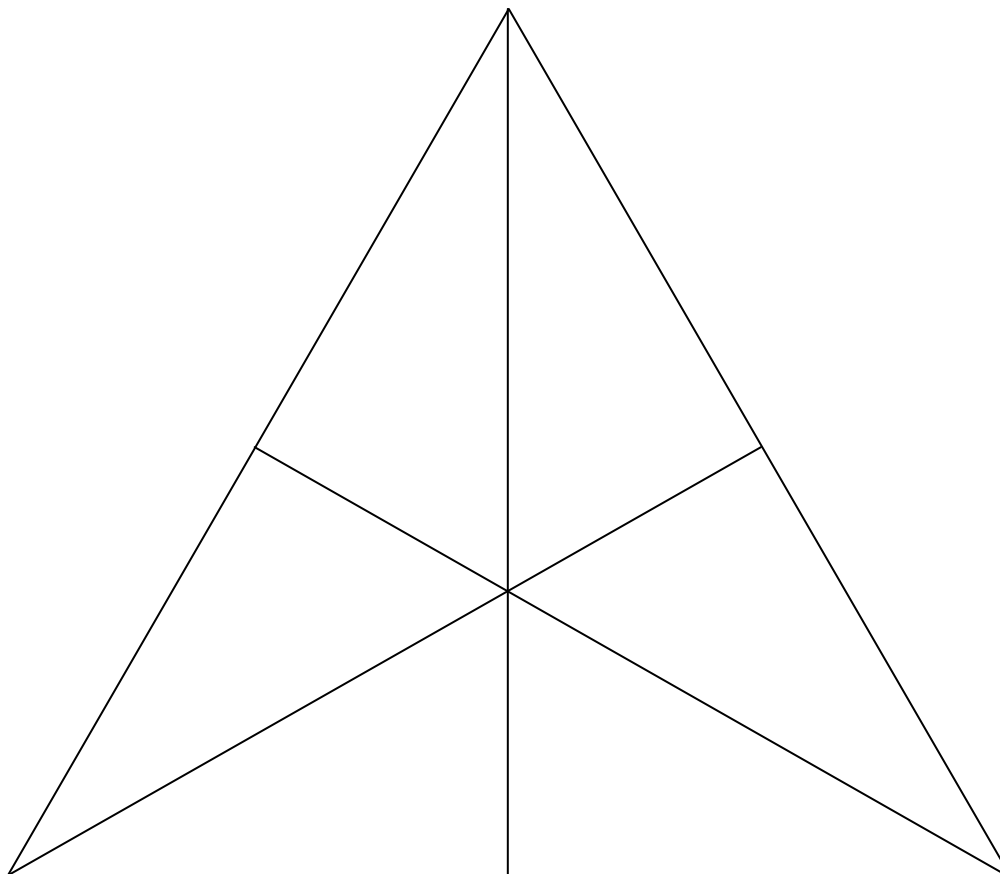


Zadanie: Wieża Eiffla znajduje się na obszarze w kształcie kwadratu o boku długości 125 m. Ile hektarów powierzchni ma ten obszar? Zapisz obliczenia. Wynik podaj z dokładnością do 0,1 ha.

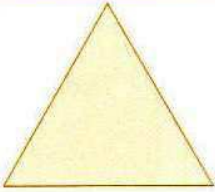
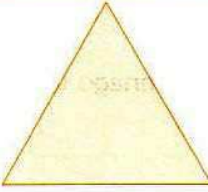


Zadanie: Klomb kwiatowy ma kształt trójkąta foremnego o boku 6 m. Ogrodnik ustawił obrotowy zraszacz wewnątrz klombu tak, aby podlewać cały jego obszar. Uzupełnij zdanie:



Zraszacz znajduje się w odległości m od boku klombu oraz m od wierzchołka klombu.

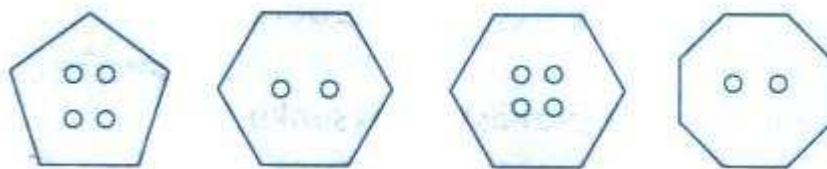




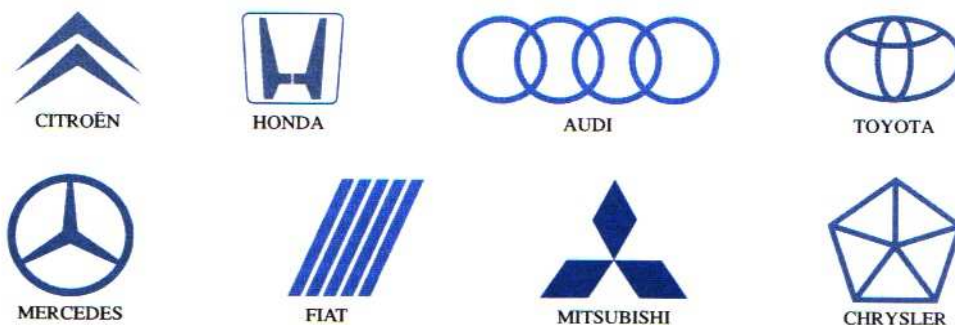
Nazwa i rysunek wielokąta foremnego	Rysunek wielokąta foremnego podzielonego na trójkąty	Liczba boków wielokąta	Liczba trójkątów z podziału	Miara kąta wewnętrznego wielokąta
		3	1	$\frac{1 \cdot 180^\circ}{3} = 60^\circ$
				



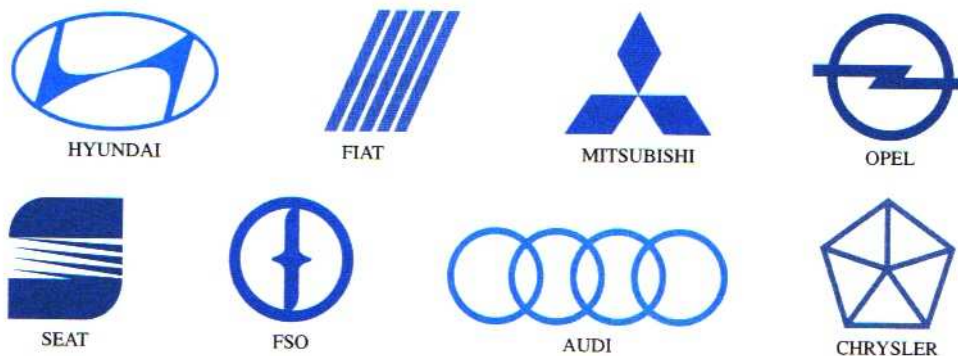
Zadanie: Na rysunkach przedstawiono wzory guzików w kształcie wielokątów foremnych. Wskaż ten, który ma najmniej osi symetrii.



Zadanie: Rysunki przedstawiają znaki kilku firm samochodowych. Ile osi symetrii ma każdy z tych znaków?



Zadanie: Rysunki przedstawiają znaki kilku firm samochodowych. Które z tych znaków mają środek symetrii?



Zadanie: Odpowiedz na pytania:

- Ile osi symetrii mają wielokąty foremne narysowane poniżej

