



Podstawowe figury geometryczne i ich własności



CIRCLE



SQUARE



TRIANGLE



RECTANGLE



PENTAGON



DIAMOND



HEXAGON



TRAPEZIUM



STAR

WSTĘP

Geometria... na pewno spotkałeś/łaś się już z takim określeniem. Jest to jeden z działów matematyki, który dotyczy różnych figur (takich jak odcinek, prosta, ale również kwadrat, prostokąt czy koło) i bada zależności między nimi.

A co oznacza samo słowo geometria? W dosłownym znaczeniu to "mierzyć Ziemię", ponieważ **"GEO-ZIEMIA"**, a **"METRIA-MIERZYĆ"**.

O geometrii można mówić już od czasów Starożytności. Na przykład **Egipcjanie** po corocznym wylewie rzeki Nil mierzyli swoje działki rolne, ponieważ na zalanych terenach rozmywały się miedze i nie wiadomo było jak przebiegają granice działek, a było im to potrzebne, gdyż od powierzchni swojej działki musieli zapłacić odpowiedni podatek.

Również w **starożytnej Grecji** było wielu matematyków, którzy poszukiwali różnych zależności geometrycznych. Możesz obejrzeć ich na planszach poniżej. Warto zapamiętać ich nazwiska, ponieważ usłyszysz o nich jeszcze wielokrotnie na lekcjach matematyki.



[Pitagoras](#)



[Tales z Miletu](#)



[Archimedes](#)

Warto również wspomnieć o książce pod tytułem **"Elementy"**, która powstała bardzo, bardzo dawno temu, bo ok. 300 roku p.n.e., a stworzył ją **Euklides**, który zebrał w niej całą dotychczasową wiedzę geometryczną. Była ona bardzo znana i matematycy korzystali z niej przez wiele następnych wieków. Zobacz jak wyglądał jej twórca.



[Euklides](#)

My teraz mamy swoje podręczniki do matematyki, ale warto pamiętać, że nasza wiedza z geometrii w dużym stopniu opiera się na tym, co było znane jeszcze przed naszą erą, czyli ponad dwa tysiące lat temu.

Geometria, jak zapewne się domyślasz, jest wykorzystywana wszędzie. Bez niej nie mógłby nastąpić rozwój budownictwa, architektury, przemysłu, techniki, a nawet kultury.

Jest to podstawowa wiedza, którą Ty również powoli zdobywasz.

PODSTAWOWE FIGURY GEOMETRYCZNE

Na pewno znasz takie figury jak kwadrat, prostokąt, trójkąt czy koło. Ale istnieją jeszcze inne, które mają bardzo różne kształty.

Wraz ze skrzatem Trójkąciakiem możesz poznać nazwy różnych figur, a smok Wielomianek przypomni Ci nazwy samych czworokątów, czyli takich figur, które mają dokładnie cztery boki.

Skrzat Trójkąciak uczy nazw figur geometrycznych

**NAJEDŹ MAGICZNYM TRÓJKĄCIKIEM SKRZATA NA FIGURĘ,
A TRÓJKĄCIAK POWIE CI JAK SIĘ ONA NAZYWA.**



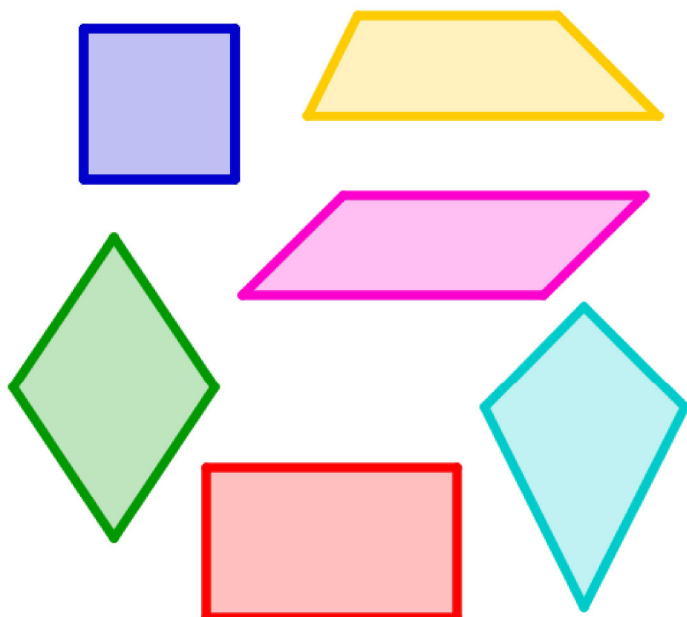
Weź magiczny trójkącik i poznaj nazwy figur:)

Skrzat Trójkąciak uczy nazw figur geometrycznych.

Dariusz Kułma - Matematyka innego wymiaru, Utworzony z [GeoGebra](#)

Smok Wielomianek uczy nazw czworokątów

NAJEDŹ POMARAŃCZOWYM KÓŁECZKIEM NA FIGURĘ, A SMOK WIELOMIANEK POWIE CI JAK NAZYWA SIĘ TAKI CZWOROKĄT.



**WEŹ KÓŁECZKO
I NAJEDŹ NIM
NA DOWOLNĄ
FIGURĘ!**



Smok Wielomianek uczy nazw czworokątów.

Dariusz Kułma - Matematyka innego wymiaru, Utworzony z [GeoGebra](#)

WŁASNOŚCI KWADRATU

Korzystając z planszy poniżej przypomnij sobie, jak obliczamy obwód oraz pole kwadratu.

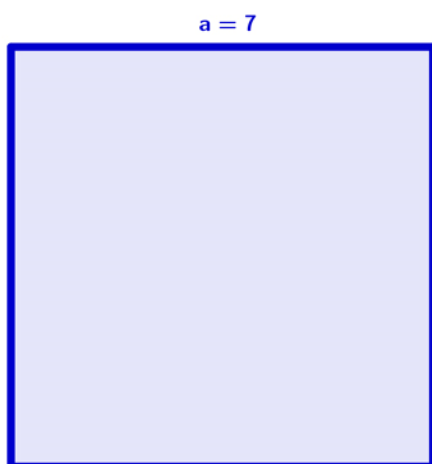
Do obliczeń dla kwadratów o różnych długościach boków możesz skorzystać z edytora, z którym warto sprawdzić swoje obliczenia.



[Pole i obwód kwadratu](#)

Pole i obwód kwadratu

POLE I OBWÓD KWADRATU



WZÓR NA OBLICZANIE OBWODU:

$$O = 4 \cdot a$$
$$\text{Obwód} = 4 \cdot 7 = 28$$

WZÓR NA OBLICZANIE POLA:

$$P = a \cdot a$$
$$\text{Pole} = 7 \cdot 7 = 49$$



WŁASNOŚCI PROSTOKĄTA

Korzystając z planszy poniżej przypomnij sobie również wzory dotyczące prostokąta.

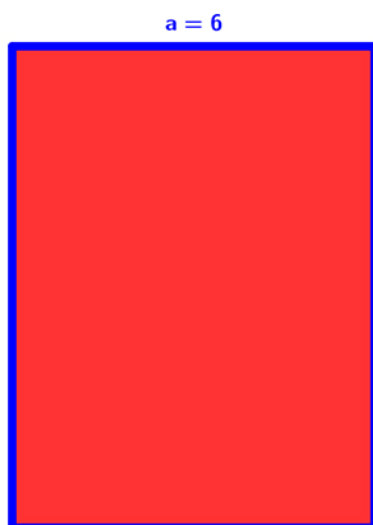
Do obliczeń pól oraz obwodów różnych prostokątów możesz, tak jak w przypadku kwadratu, skorzystać ze specjalnego edytora, z którym możesz sprawdzić swoje obliczenia.



[Pole i obwód prostokąta](#)

Pole i obwód prostokąta

POLE I OBWÓD PROSTOKĄTA



WZÓR NA OBLICZANIE OBWODU:

$$O = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$
$$\text{Obwód} = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 8 = 28$$

WZÓR NA OBLICZANIE POLA:

$$P = a \cdot b$$
$$\text{Pole} = 6 \cdot 8 = 48$$



WŁASNOŚCI TRÓJKĄTA

Ostatnia figura, którą się zajmiemy, to trójkąt czyli taki wielokąt, który ma dokładnie 3 boki. Nie mogą być to jednak trzy odcinki całkowicie dowolnej długości. Sprawdź na planszy poniżej, jakiej długości muszą być poszczególne boki, byśmy mogli zbudować z nich trójkąt.

Warunek istnienia trójkąta

WARUNEK ISTNIENIA TRÓJKĄTA

ZMIENIAJ SUWAKAMI WARTOŚCI POSZCZEGÓLNYCH BOKÓW.

PRZYPOMNIJ WARUNEK

SUMA DŁUGOŚCI KAŻDYCH DWÓCH BOKÓW MUSI BYĆ WIĘKSZA OD DŁUGOŚCI TRZECIEGO BOKU

Warunek istnienia trójkąta

Dariusz Kułma - Matematyka innego wymiaru, Utworzony z [GeoGebra](#)

ZADANIA

A oto kilka zadań, w których będziesz mógł/mogła sprawdzić swoją wiedzę. Powodzenia!



[Zadanie 225](#) - Oto plan parteru nowego domku letniskowego królowny Martolinki Cyferki...



[Zadanie 669](#) - Ogrodnik Kwadratolus łodyga myśli jak może podzielić prostokątną dział...



[Zadanie 879](#) - Skrzaty Zakrzewek (Z) i Wiciuś (W) wybrały swoje ulubione figury geome...



[Zadanie 1056](#) - Kwadrat i okrąg to przyjaciele, czasem bra...



[Zadanie 681](#) - Martolinka Cyferka rozcięła kwadrat na cztery części (jak na rysunku)...



[Zadanie 228](#) - Z pięciu jednakowych kwadratów zbudowano prostokąt. Obwód każdego kwad...



[Zadanie 687](#) - Biurko pani Arlety Funkcji - nauczycielki matematyki - ma długość 2 m,...



[Zadanie 698](#) - Pole narysowanego poniżej „domku”, jeżeli za jednostkę przyjmiemy jedn...



[Zadanie 702](#) - Ogrodnik Kwadratolus Łodyga ogrodził siatką działkę w kształcie prosto...



[Zadanie 707](#) - Królowi Pierwiastkusowi przedstawiono projekt łódki z żaglem. Jeżeli ...



[Zadanie 1061](#) - Ogrodnik Kwadratolus Łodyga ma płótek długości 6 m. Chce nim ogrodzić ...



[Zadanie 1062](#) - Artyściak narysował kilka figur. Największy obwód ma figura:...



[Zadanie 1063](#) - W salonie królewskim trwa remont. Nadworny budowniczy Szpadelus zastan...



[Zadanie 750](#) - Skrzat Trójkąciak zastanawia się czy można zbudować trójkąt z odcinków...

ZADANIA - ILE MAKSYMALNIE ZNAJDZIESZ FIGUR NA RYSUNKU?

W ostatnich kilku zadaniach oprócz znajomości figur geometrycznych, potrzebna będzie przede wszystkim spostrzegawczość. Pamiętaj, że tego typu zadania bardzo często występują na konkursach i zawsze należy uważnie przeczytać polecenie, by sprawdzić czy Twoim zadaniem jest odnalezienie dowolnej czy maksymalnej ilości wybranych figur.



[Zadanie 252](#) - Ile maksymalnie trójkątów znajduje się w piramidzie narysowanej przez...



[Zadanie 238](#) - Na rysunku obok znajduje się figura, której części są podobne do całoś...



[Zadanie 37](#) - Skrzat Barcio został porwany przez groźnego przestępcę Czarnego Septyl...



[Zadanie 662](#) - Na tym rysunku znajduje się:...



[Zadanie 695](#) - Rycerz Dwumianus zastanawia się ile kwadratów znajduje się na poniższy...



[Zadanie 861](#) - Skrzat Wiciuś narysował plan rozmieszczenia pomieszczeń w swoim domu (...)



[Zadanie 1055](#) - Kwadratów na rysunku można zauważyć aż:...

GRA

Na koniec jeszcze raz przypomnij sobie nazwy figur geometrycznych w grze "memo".



[Dopasuj nazwy figur](#)