

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY VI

Wiedza i umiejętności będą oceniane na podstawie:

- sprawdzianów – prace pisemne odejmujące co najwyżej jeden dział;
- kartkówek – prace pisemne obejmujące materiał kilku (do trzech) lekcji;
- odpowiedzi ustnych udzielanych w trakcie lekcji;
- zadań klasowych – prace pisemne obejmujące większą partię materiału;
- praca na lekcji – udział w dyskusji, kreatywność, wykonywanie zleconych pisemnych zadań w zeszyte przedmiotowym, zeszyte ćwiczeń lub na karcie pracy stosownie do zagadnienia;
- projektów edukacyjnych indywidualnych lub grupowych (związane z wybranym tematem lub zagadnieniem);
- diagnozy nauczania (próbnych egzaminów) obejmujące większą partię materiału - wynik procentowy diagnozy nie jest przeliczny na ocenę i nie ma wpływu na ocenę roczną;
- prac dodatkowych – opanowanie materiału wykraczającego poza program nauczania w danej klasie celem przygotowania się i udziału w konkursach;
- innych prac: prezentacji obejmujących podane zagadnienie.

W przypadku prac pisemnych stosowana będzie następująca punktacja: poniżej 30% - niedostateczny, 30-50% - dopuszczający, 51-70% - dostateczny, 71-90% - dobry, 91-99% - bardzo dobry, 100% - celujący.

Przy ustalaniu oceny za I okres obowiązują kryteria określone dla działów realizowanych w I okresie, przy ustalaniu oceny na koniec roku obowiązują kryteria dotyczące wszystkich działów.

W dokumentowaniu oceniania bieżącego dopuszcza się stawianie znaków „+” i „-”:

- znak „+” przy ocenie bieżącej może postawić nauczyciel, jeżeli uczeń opanował w pełni wiadomości, umiejętności opisane w wymaganiach edukacyjnych na daną ocenę, nie osiągając jednocześnie wymagań do oceny o jeden stopień wyższej;
- znak „-” jeżeli uczeń posiada niewielkie braki w wiadomościach, umiejętnościach opisanych w wymaganiach edukacyjnych na daną ocenę.

Warunki i tryb uzyskania wyższej oceny klasyfikacyjnej

Możliwość uzyskania oceny wyższej ma każdy uczeń, który:

- wyraził chęć uzyskania oceny wyższej w formie pisemnej poprzez e-dziennik;
- przystąpił w ciągu roku szkolnego do wszystkich zadań klasowych, prac pisemnych i kartkówek;
- podejmował próby poprawy ocen z wyżej wymienionych w wyznaczonym przez nauczyciela terminie;
- podejmował działania mające na celu podwyższenie swoich wyników w ciągu całego okresu;
- aktywnie pracował na lekcjach.

Tryb uzyskania oceny wyższej:

- analiza poziomu spełnienia wymagań na ocenę przewidywaną i wyższą;
- wykonanie w terminie wyznaczonych przez nauczyciela zadań w formie ustnej lub praktycznej z materiału, z którego uczeń nie spełnił wymagań na ocenę wyższą w ciągu roku szkolnego.

Wymagania na poszczególne oceny

Uczeń otrzymuje:

- ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnił wymagań na ocenę dopuszczającą;
- ocenę dopuszczającą, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą;
- ocenę dostateczną, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną;
- ocenę dobrą, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą;
- ocenę bardzo dobrą, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą;
- ocenę celującą, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą.

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Dział I. Liczby naturalne i ułamki				
Uczeń: • często zna nazwy działań: suma, różnica, iloczyn, iloraz • czasem mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 • zna kolejność wykonywania działań • zna pojęcie potęgi i jej związek z iloczynem • czasem zaznacza i odczytuje na osi liczbowej liczbę naturalną, ułamki zwykłe i dziesiętne • umie pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o	Uczeń: • często umie zaznaczać i odczytywać na osi liczbowej ułamek dziesiętny • potrafi pamięciowo dodać i odjąć ułamki dziesiętne oraz wielocyfrowe liczby naturalne • czasem mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia • często potrafi obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego i zwykłego właściwego • tworzy proste wyrażenia	Uczeń: • często oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego: działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, wymiernych dodatnich - cztery działania oraz oblicza potęgowanie ułamków zwykłych, • potrafi szacować wartości wyrażen arytmetycznych • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać • często podnosi do kwadratu i sześcianu liczby	Uczeń: • prawie zawsze tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza wartości tych wyrażen • umie uzupełnić brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik • prawie zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych, ułamkach zwykłych • prawie zawsze oblicza wartość ułamka	Uczeń: • zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ułamkach zwykłych

jednakowej liczbie cyfr po przecinku oraz dwucyfrowe liczby naturalne • czasem mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia • rzadko oblicza kwadrat i sześciang: liczby naturalnej, ułamek dziesiętnego • zna algorytmy czterech działań pisemnych • umie skracać i rozszerzać ułamki zwykłe, wskazuje ułamki nieskracalne • zamienia liczby mieszane na ułamek niewłaściwy i odwrotnie • zna algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych • czasem umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie	arytmetyczne na podstawie treści typowych zadań i oblicza wartości tych wyrażeń • często pisemnie wykonuje każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych • czasem potrafi wykonać cztery działania na ułamkach zwykłych • umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie • często potrafi porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym • zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i nieskończonego okresowego	mieszane • oblicza ułamek z ułamka lub liczby mieszanej • często rozwiązuje typowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych oraz ułamkach zwykłych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych • często określa kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu • potrafi porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci	piętnastego • umie podać warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • czasem określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka
--	---	---	---

Dział II. Figury na płaszczyźnie

Uczeń: • czasem rozpoznaje podstawowe figury: prosta, półprosta, odcinek, koło i okrąg • umie narysować proste i odcinki prostokątne oraz równoległe • czasem potrafi wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole • umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy • rzadko wymienia rodzaje trójkątów, nazywa boki w trójkącie równoramiennym i w prostokątnym • zna nazwy czworokątów i własności • potrafi narysować przekątną w wielokącie, • rysuje poszczególne rodzaje trójkątów, czworokątów • oblicza obwód trójkąta, czworokąta • czasem rozpoznaje na rysunku i po mierze kąty: prosty, ostry, rozwarty • zna zapis symboliczny kąta • i jego miary, mierzy i rysuje kąty • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • i czworokąta • rzadko konstruuje odcinek jako sumę odcinków	Uczeń: • umie definicje odcinków prostokątnych i równoległych • często rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym • często potrafi obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód • zna klasyfikacje czworokątów • często potrafi narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych • zna miary kątów w trójkącie równobocznym i zależność między kątami w trójkącie równoramiennym • zna zależność między kątami w równoległoboku, trapezie • czasem za pomocą cyrkla porównuje długości odcinków • czasem konstruuje odcinek jako sumę odcinków, różnicę odcinków • zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta	Uczeń: • często rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • rozpoznaje na rysunku i po mierze kąty wklęsłe i wypukłe • czasem znajduje kąty odpowiadające, naprzemianległe • rysuje kąt wklęsły o określonej mierze • zna jak obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych • często oblicza brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów • czasem konstruuje równoległobok, znając dwa boki i przekątną • często sprawdza, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt • czasem konstruuje trójkąt o danych trzech bokach • potrafi rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach	Uczeń: • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem oraz związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta • prawie zawsze rozwiązuje zadanie związane z zegarem • umie określać miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania • umie obliczyć brakujące miary kątów wewnętrznych trójkąta, czworokąta • prawie zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach	Uczeń: • zawsze rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z: kołem, okręgiem, obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta
---	---	---	---	---

Dział III. Liczby na co dzień

Uczeń: • umie wymienić jednostki czasu i czasem zna zależności między nimi	Uczeń: • często zamienia jednostki czasu, • umie obliczyć upływ czasu	Uczeń: • często rozwiązuje zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem,	Uczeń: • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z	Uczeń: • zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z
---	---	---	--	---

• czasem oblicza upływ czasu między wydarzeniami • czasem zamienia jednostki czasu • umie wymienić jednostki długości, masy, czasem wykonuje obliczenia • umie zamienić skalę liczbową na skalę mianowaną • czasem umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości • umie odczytać dane z mapy lub planu, tabeli, diagramu • zna funkcje podstawowych klawiszy kalkulatora • umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, • rzadko odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych	między wydarzeniami • zna zasady dotyczące lat przestępnych • czasem rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, skalą • często zamienia jednostki długości i masy • szacuje długości i masy • potrafi obliczyć długości odcinków w skali, w rzeczywistości • często umie odczytać dane z mapy lub planu • zna zasady zaokrąglania liczb oraz symbol przybliżenia • często umie zaokrąglać liczbę naturalną do danego rzędu • porównuje informacje odcytane z dwóch wykresów	skalą, z jednostkami długości i masy • umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy • i długości • czasem stosuje porządkowanie wielkości podane w różnych jednostkach • często zaokrągla ułamek dziesiętny do danego rzędu • zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora • często porównuje informacje odcytane z dwóch wykresów	kalendarzem i czasem, z jednostkami długości i masy, ze skalą • prawie zawsze określa, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki • potrafi odpowiadać na pytanie dotyczące znalezionych danych • prawie zawsze przedstawia dane w postaci wykresu • czasem dopasowuje wykres do opisu sytuacji	kalendarzem i czasem, z jednostkami długości i masy, skalą • stosuje pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem • bezbłędnie rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub mapy
Dział IV. Prędkość, droga, czas				
Uczeń: • czasem umie na podstawie podanej prędkości wyznacza długość drogi przebytej w jednostce czasu • czasem umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas • umie wymienić jednostki prędkości • czasem umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach • czasem umie obliczyć prędkość w ruchu, znając drogę i czas	Uczeń: • umie rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi • często potrafi obliczyć prędkość znając drogę i czas • zna algorytm zamiany jednostek prędkości • często potrafi obliczyć czas znając drogę i prędkość • czasem umie odczytać z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane	Uczeń: • często stosuje zamianę jednostek prędkości • często porównuje prędkości wyrażane w różnych jednostkach • umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas	Uczeń: • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi, prędkości lub czasu	Uczeń: • bezbłędnie rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi, prędkości lub czasu
Dział V. Pola wielokątów				
Uczeń: • czasem zna wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu i trapezu • umie obliczyć pole prostokąta, kwadratu • czasem oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • czasem oblicza pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie • czasem oblicza pole rombu o danych przekątnych • umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku • umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie	Uczeń: • często oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • umie zamieniać jednostki pola • często potrafi narysować wysokość równoległoboku do wskazanego boku • często umie obliczyć długość podstawy równoległoboku i wysokość równoległoboku, • umie rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu • potrafi narysować wysokość trójkąta do wskazanego boku • często umie narysować wysokość trapezu • często potrafi obliczać pole narysowanego trapezu	Uczeń: • często znajduje pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów • potrafi narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta • często oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • często rysuje trójkąt o danym polu • umie obliczać wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą jest opuszczona • często oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta • często rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem prostokąta,	Uczeń: • prawie zawsze dzieli trójkąt na części o równych polach • umie narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta • prawie zawsze dzieli trapez na części o równych polach • umie obliczać pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu trójkąta lub trapezu	Uczeń: • zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem poznanych wielokątów

• rzadko oblicza pole trapezu, mając dane podstawy i wysokość		kwadratu, równoległoboku, rombu trójkąta lub trapezu		
Dział VI. Procenty				
Uczeń: • czasem zna pojęcie procentu • czasem określa w procentach, jaką część figury zacieniowano • umie zapisać ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu • czasem umie zamieniać ułamek na procent i procent na ułamek w stopniu trudności 50%,25%,75%, 10%,20% • oblicza procent liczby naturalnej • umie odczytać dane z diagramu • rzadko odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • rzadko przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego	Uczeń: • często potrafi zamieniać ułamek na procent i procent na ułamek • często umie porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • często odczytuje dane z diagramu i odpowiada na pytania • często gromadzi i porządkuje zebrane dane • zna algorytm obliczania ułamka liczby • często oblicza procent liczby naturalnej • często potrafi obliczać liczbę większą lub mniejszą o dany procent	Uczeń: • często określa, jakim procentem jednej liczby jest druga • czasem potrafi rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z: pojęciem procentu, określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, obliczaniem procentu danej liczby, • podwyżkami i obniżkami o dany procent • umie obliczyć podwyżki i obniżki o dany procent w postaci procentu początkowej liczby	Uczeń: • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z: uławkami i procentami, obliczaniem procentu danej liczby, podwyżkami i obniżkami o dany procent, porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych	Uczeń: • zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
Dział VII. Liczby dodatnie i ujemne				
Uczeń: • czasem podaje przykłady liczb ujemnych, przeciwnych • czasem zaznacza i odczytuje liczbę całkowitą ujemną oraz przeciwną na osi liczbowej • umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej liczby całkowitej • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych i różnych znakach • czasem oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych • rzadko powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę • czasem ustala znak iloczynu i ilorazu	Uczeń: • zna pojęcie wartości bezwzględnej • często zaznacza i odczytuje liczbę całkowitą ujemną na osi liczbowej • umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej • często porównuje liczby wymierne • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej • często oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych • umie obliczać kwadrat i sześcian liczb całkowitych • często ustala znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych	Uczeń: • często podaje ile liczb całkowitych spełnia podany warunek • umie obliczyć wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną liczby • często oblicza sumę i różnicę liczb wymiernych • czasem oblicza sumę wieloskładnikową • czasem oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • często określa znak potęgi liczby wymiernej	Uczeń: • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie związane z: liczbami dodatnimi i ujemnymi, dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych, mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych • często porównuje sumy i różnice liczb całkowitych • często oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych	Uczeń: • zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie związane z: liczbami dodatnimi i ujemnymi, dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych, mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych • bezbłędnie rozwiązuje zadanie związane z wartością bezwzględną
Dział VIII. Wyrażenia algebraiczne i równania				
Uczeń: • czasem stosuje zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych • zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanych wielkości liczbowych • czasem umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą • czasem umie obliczyć wartość liczbową prostego wyrażenia bez jego	Uczeń: • często zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą • często stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi • umie budować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku • często potrafi obliczać wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia • często zapisuje krócej	Uczeń: • często rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń • często rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi • często uzupełnia równanie, tak, aby spełniała je podana liczba • zna i rozumie metodę równań równoważnych • często rozwiązuje równanie z	Uczeń: • prawie zawsze buduje wyrażenie algebraiczne • prawie zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe związane z: budowaniem wyrażeń algebraicznych, obliczaniem wartości wyrażeń, przekształceniami algebraicznymi • umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania • czasem zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i odgaduje jego rozwiązanie	Uczeń: • zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe związane z: budowaniem wyrażeń algebraicznych, obliczaniem wartości wyrażeń, przekształceniami algebraicznymi • bezbłędnie rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania

przekształcenia • czasem zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • czasem zapisuje zadanie w postaci równania • zna pojęcie rozwiązania równania i pojęcie liczby spełniającej równanie • rzadko odgaduje rozwiązanie równania • umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie • czasem sprawdza poprawność rozwiązania równania	wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej • często potrafi obliczać wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu • umie doprowadzać równanie do prostszej postaci • często znajduje rozwiązywanie równania metodą równań równoważnych • zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje je	przekształceniem wyrażeń		
--	--	--------------------------	--	--

Dział IX. Figury przestrzenne

Uczeń: • czasem wskazuje i nazywa graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył • czasem wskazuje w otoczeniu przedmioty przypominające kształtem walec, stożek, kulę • rzadko wskazuje w prostopadłościanie ściany • i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej, krawędzie o jednakowej długości • czasem oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • czasem zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu • rzadko oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu • zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty • zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy • czasem wskazuje rysunki siatek graniastosłupów prostych • zna pojęcie objętości figury, jednostki objętości, wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • czasem wymienia cechy charakteryzujące ostrosłup • czasem podaje nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy • czasem wskazuje siatkę ostrosłupa	Uczeń: • często określa rodzaj bryły na podstawie jej rzutu • umie określać liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa • często wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego • często kreśli siatkę graniastosłupa prostego i oblicza pole powierzchni • zna zależności pomiędzy jednostkami objętości • wyraża w różnych jednostkach tę samą objętość • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego • często oblicza objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość • często zamienia jednostki objętości • zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa • często określa liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa • czasem oblicza sumę długości krawędzi ostrosłupa • często rysuje siatkę ostrosłupa i oblicza pole powierzchni całkowitej • czasem rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z ostrosłupem	Uczeń: • często określa cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył • często rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące: długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, oraz pola powierzchni • prawie zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, ostrosłupów • prawie zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego • zna pojęcie czworościanu foremnego • często rysuje rzut równoległy ostrosłupa	Uczeń: • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek • prawie zawsze kreśli siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego • prawie zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem	Uczeń: • zawsze rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu • bezbłędnie rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów • zawsze rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
--	--	---	--	---

