

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY V

Matematyka w punkt zgodne z podstawą programową

ZAŁOŻENIA DOKUMENTU

Podstawa opracowania: Dokument opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji z dnia 11 marca 2026 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej (Dz.U. 2026 poz. 378), wymagań edukacyjnych WSiP dla klasy 5 oraz planu wynikowego do podręcznika Matematyka w punkt. Klasa 5.

Układ wymagań: Wymagania zostały uporządkowane według działów programu nauczania realizowanych w klasie piątej, takich jak działania na liczbach naturalnych, własności liczb naturalnych, geometria płaska, wielokąty, ułamki zwykłe, pola figur, ułamki dziesiętne, liczby całkowite oraz figury przestrzenne. Dla każdego działu określono wymagania na poszczególne oceny szkolne.

Zasada kumulatywności: Wymagania na ocenę wyższą obejmują również wymagania przewidziane dla ocen niższych. Ocenie podlega stopień opanowania wiadomości i umiejętności matematycznych, poprawność wykonywanych obliczeń, umiejętność rozwiązywania problemów, logiczne argumentowanie oraz świadome wykorzystywanie wiedzy matematycznej w nowych sytuacjach.

Dostosowanie wymagań: Wymagania realizowane są z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia, zaleceń poradni psychologiczno-pedagogicznej, orzeczeń, opinii specjalistów oraz ustaleń zespołu udzielającego pomocy psychologiczno-pedagogicznej.

Sposoby prezentowania osiągnięć

Uczeń może wykazywać osiągnięcia między innymi poprzez:

- odpowiedzi ustne,
- kartkówki i sprawdziany,
- prace klasowe,
- rozwiązywanie zadań problemowych,
- wykonywanie konstrukcji geometrycznych,
- projekty edukacyjne,
- analizę i interpretację danych matematycznych,
- pracę indywidualną i zespołową,
- prezentowanie strategii rozwiązywania zadań,
- samoocenę własnych postępów.

Zasady ustalania ocen ze sprawdzianów i kartkówek: Podstawą ustalenia oceny ze sprawdzianu lub kartkówki jest poziom spełnienia przez ucznia wcześniej określonych kryteriów oraz stopień opanowania wiadomości i umiejętności przewidzianych dla danego zakresu materiału.

OBSZARY KSZTAŁCENIA

- Sprawność rachunkowa.
- Wykorzystanie i tworzenie informacji.
- Rozwiązywanie problemów matematycznych.
- Rozumowanie i argumentowanie.
- Geometria płaska i przestrzena.
- Zastosowania matematyki w życiu codziennym.
- Analiza danych i interpretacja wyników.

ŹRÓDŁA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 11 marca 2026 r. (Dz.U. 2026 poz. 378).
- Weronika Figurska-Zięba, Elżbieta Mrozek, Matematyka w punkt. Wymagania edukacyjne dla klasy 5.
- Plan wynikowy i materiały dydaktyczne WSiP dla klasy 5.

Uwaga: Dokument ma charakter uszczegółowienia wymagań edukacyjnych. Może być uzupełniany o ustalenia wynikające ze statutu szkoły, zasad oceniania wewnątrzszkolnego oraz specyfiki pracy z danym zespołem klasowym.

OCENA NIEDOSTATECZNA

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeżeli mimo udzielonego wsparcia i możliwości uzupełnienia braków nie spełnia wymagań koniecznych określonych na ocenę dopuszczającą, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy matematycznej oraz rozwijanie umiejętności wymaganych na dalszych etapach kształcenia.

DZIAŁ I. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ NA LICZBACH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- wykonuje w pamięci dodawanie i odejmowanie liczb w zakresie 100,
- wykonuje w pamięci mnożenie i dzielenie liczb naturalnych w zakresie tabliczki mnożenia,
- wykonuje w pamięci mnożenie i dzielenie liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe w zakresie 100,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów,
- zna i stosuje algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego,
- wykonuje pisemnie dodawanie i odejmowanie liczb bez przekraczania progu dziesiętkowego oraz z przekroczeniem jednego progu dziesiętkowego,
- zna i stosuje algorytm mnożenia pisemnego,
- wykonuje mnożenie liczb naturalnych przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe w prostych przypadkach,
- zna i stosuje algorytm dzielenia pisemnego,
- wykonuje dzielenie liczb naturalnych przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe w prostych przypadkach,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując działania pamięciowe i pisemne.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- stosuje w obliczeniach pamięciowych prawa przemienności i łączności dodawania oraz mnożenia,
- wykonuje w pamięci dodawanie i odejmowanie liczb powyżej 100,

- wykonuje w pamięci mnożenie liczb powyżej 100, w tym liczb trzycyfrowych przez liczby jednocyfrowe w zakresie 1000,
- wykonuje w pamięci dzielenie liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 1000,
- wykonuje działania pamięciowe, obejmujące dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie,
- zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby,
- oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej,
- zna i stosuje kolejność wykonywania działań,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych w prostych przypadkach,
- wykonuje pisemnie dodawanie i odejmowanie liczb z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych,
- sprawdza poprawność odejmowania za pomocą dodawania,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując dodawanie i odejmowanie pisemne.
- wykonuje pisemnie mnożenie liczb wielocyfrowych przez liczby jednocyfrowe,
- wykonuje pisemnie mnożenie liczb wielocyfrowych przez liczby zakończone zerami,
- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi, stosując porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- wykonuje pisemnie dzielenie liczb wielocyfrowych przez liczby wielocyfrowe,
- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi, wykorzystując porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte, wymagające zastosowania czterech działań.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- wyznacza resztę z dzielenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową,
- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania w obliczeniach,
- zna i stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach zawierających nawiasy i potęgi,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i pot
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi,
- zapisuje wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści słownej i oblicza ich wartości,
- oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, w których stosuje porównywanie różnicowe,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe,
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości,
- rozwiązuje typowe zadania, w których stosuje cztery działania, w tym porównywanie różnicowe i ilorazowe

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- wyznacza resztę z dzielenia liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową,
- stosuje i proponuje własne metody szybkiego liczenia,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując działania pamięciowe (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie),

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kolejnością wykonywania działań,
- uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać podany wynik,
- uzupełnia brakujące cyfry w działaniach pisemnych (odtworza prawidłowy przebieg obliczeń),
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których stosuje porównywanie różnicowe,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, wymagające zastosowania czterech działań oraz porównywania różnicowego i ilorazowego,
- układa i rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego,
- planuje rozwiązanie zadania, tworzy jego schemat i realizuje kolejne etapy rozwiązania.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- uzupełnia wyrażenia arytmetyczne zawierające nawiasy kwadratowe i oblicza ich wartości,
- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry, tak aby działanie było wykonane poprawnie,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują nawiasy oraz potęgi (kwadraty i sześciany), również w trudniejszych przykładach,
- rozwiązuje niestandardowe zadania tekstowe, wymagające samodzielnego doboru strategii rozwiązania,
- zapisuje rozwiązanie zadania o rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego oraz uzasadnia tok rozumowania i sposób rozwiązania.

DZIAŁ II. W ŚWIECIE WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10 i 100,
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej,
- wyznacza i podaje dzielniki liczb naturalnych w zakresie do 100,
- zna pojęcie liczby pierwszej oraz liczby złożone
- zna sposób rozkładu liczby na czynniki pierwsze (w prostych przypadkach),
- zna pojęcie największego wspólnego dzielnika (NWD) liczb naturalnych,
- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej,
- wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej,
- podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie do 100.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10 i 100,
- podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 oraz wskazuje liczby podzielne przez 3, 9 i 4,
- wyznacza i podaje jednocyfrowe dzielniki liczb trzycyfrowych,
- wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100,
- podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych,
- rozróżnia liczby pierwsze i złożone oraz wie, że liczby 0 i 1 nie należą do żadnej z tych grup,
- określa i uzasadnia, czy dana liczba jest pierwsza, czy złożona,

- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi,
- rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze,
- zapisuje rozkład liczby na czynniki pierwsze z wykorzystaniem potęg,
- wyznacza liczbę na podstawie jej rozkładu na czynniki pierwsze,
- zna i stosuje algorytm wyznaczania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
- wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych,
- wyznacza NWD liczby pierwszej i liczby złożonej,
- zna i stosuje algorytm wyznaczania NWW i NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
- wyznacza dzielniki i wielokrotności liczb naturalnych w zakresie do 100,
- wskazuje i podaje wielokrotności liczb naturalnych,
- oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- podaje i stosuje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100 i 4,
- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 4,
- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3 i 9,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb,
- uzasadnia, że dana liczba trzycyfrowa lub czterocyfrowa jest liczbą złożoną, wykorzystując cechy podzielności,
- wyznacza wszystkie dzielniki liczby, korzystając z jej rozkładu na czynniki pierwsze,
- znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) dwóch liczb naturalnych,
- znajduje najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) dwóch liczb naturalnych.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry, tak aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9,
- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 6, 12, 15 oraz inne liczby złożone,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując cechy podzielności liczb,
- rozkłada liczby zapisane w postaci iloczynu na czynniki pierwsze,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując największy wspólny dzielnik (NWD) dwóch liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) dwóch liczb naturalnych.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- zna cechy podzielności liczb przez 8, 6, 15 oraz inne liczby złożone,
- wyznacza największy wspólny dzielnik (NWD) trzech liczb naturalnych,
- rozwiązuje złożone zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując największy wspólny dzielnik (NWD) trzech liczb naturalnych,
- wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) trzech liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW),
- rozwiązuje złożone zadania tekstowe, wykorzystując najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) trzech liczb naturalnych.

DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- rozróżnia i nazywa punkty, proste oraz półproste,
- rozpoznaje proste i odcinki równoległe oraz prostopadłe,
- kreśli prostą prostopadłą do danej prostej, przechodzącą przez punkt nienależący do tej prostej,
- rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne i pełne,
- rysuje kąty różnych rodzajów,
- mierzy kąty za pomocą przyrządów geometrycznych,
- wskazuje i rysuje kąty różnych rodzajów,
- rozpoznaje i wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe,
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych oraz kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania,
- zna pojęcie skali,
- rozróżnia skalę powiększającą i pomniejszającą.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- rysuje proste i odcinki równoległe oraz prostopadłe,
- kreśli prostą równoległą do danej prostej, przechodzącą przez punkt nienależący do tej prostej,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z równoległością i prostopadłością prostych,
- zna pojęcie odległości punktu od prostej,
- zna pojęcie odległości między prostymi,
- zna elementy budowy kąta oraz jego zapis symboliczny,
- mierzy kąty mniejsze niż 180° ,
- rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° ,
- podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych,
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem wiadomości o kątach,
- zamienia jednostki długości w prostych przypadkach,
- mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach w prostych sytuacjach,
- oblicza długości odcinków w podanej skali.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- rysuje proste i odcinki równoległe oraz prostopadłe, posługując się linijką i ekierką,
- sprawdza, czy odcinki są równoległe lub prostopadłe,
- wskazuje odległość punktu od prostej na rysunku,
- rozróżnia kąty wypukłe i wklęsłe,
- rysuje kąty wklęsłe o danej mierze w prostych przypadkach,
- rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz wyznacza i podaje ich miary,
- zamienia jednostki długości w sytuacjach praktycznych,
- porównuje i przelicza jednostki długości,
- oblicza rzeczywiste długości odcinków, wykorzystując podaną skalę.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległością i prostopadłością prostych,

- kreśli proste równoległe w zadanej odległości,
- rysuje kąty wklęsłe o dowolnej mierze,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z odczytywaniem i interpretacją wskazań zegara,
- określa miary kątów przyległych i wierzchołkowych, również utworzonych przez trzy proste, na podstawie rysunku lub treści zadania,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami,
- zamienia jednostki długości oraz wyjaśnia sposób wykonania zamiany,
- wyznacza skalę, w jakiej został wykonany dany rysunek.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- rozwiązuje problemy matematyczne, w których wykorzystuje własności poznanych figur geometrycznych,
- wyjaśnia i uzasadnia sposoby rysowania kątów wklęsłych,
- określa miary kątów odpowiadających oraz kątów utworzonych przez trzy proste, na podstawie rysunku lub treści zadania,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, związane ze skalą i jej zastosowaniem.

DZIAŁ IV. W ŚWIECIE WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- zna pojęcie wielokąta,
- zna i rozpoznaje elementy wielokąta: wierzchołki, boki i kąty,
- zna pojęcie przekątnej wielokąta oraz obwodu wielokąta,
- wyróżnia wielokąty spośród innych figur,
- rysuje wielokąty o podanej liczbie boków,
- wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów,
- rozpoznaje punkty należące i nienależące do wielokąta,
- rysuje przekątne wielokąta,
- oblicza obwody wielokątów,
- rozróżnia trójkąty: różnoboczne, równoramienne i równoboczne,
- wymienia podstawowe cechy trójkąta,
- wskazuje wysokość trójkąta na rysunku,
- rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów,
- oblicza obwód trójkąta o danych długościach boków,
- rozróżnia trójkąty: ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne,
- rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów,
- zna pojęcia prostokąta i kwadratu,
- zna własności boków prostokąta i kwadratu,
- wyróżnia prostokąty i kwadraty spośród czworokątów,
- rysuje prostokąty i kwadraty o danych wymiarach lub przystające do podanych,
- rysuje przekątne prostokątów i kwadratów
- wskazuje boki równoległe i prostopadłe prostokąta i kwadratu,
- oblicza obwody prostokątów i kwadratów,
- rysuje prostokąty i kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych,
- zna pojęcia równoległoboku i rombu,

- zna własności boków równoległoboku i rombu,
- wyróżnia równoległoboki i romby spośród czworokątów,
- wskazuje boki równoległe w równoległoboku i rombie,
- rysuje przekątne równoległoboków i rombów,
- oblicza obwody równoległoboków i rombów,
- zna pojęcie trapezu,
- wyróżnia trapezy spośród czworokątów,
- wskazuje boki równoległe trapezu,
- rysuje przekątne trapezu,
- oblicza obwody trapezów,
- rozróżnia: prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki i trapezy,
- rysuje poznane czworokąty i poprawnie je nazywa,
- rysuje przekątne czworokątów,
- oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są podane w tych samych jednostkach,

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- oblicza obwody wielokątów, uwzględniając zależności między długościami ich boków,
- rysuje wysokości trójkąta,
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym oraz zna zależności między jego bokami,
- podaje podstawowe własności trójkątów,
- oblicza obwód trójkąta równoramiennego, znając długość podstawy i ramienia,
- oblicza długość boków trójkąta równobocznego, mając dany jego obwód,
- rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności trójkątów,
- rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne,
- nazywa boki trójkąta prostokątnego,
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym,
- zna zależności między bokami i kątami w trójkącie równoramiennym,
- oblicza brakujące miary kątów w trójkącie,
- sprawdza, czy trójkąt o podanych kątach może istnieć,
- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu,
- oblicza długości boków kwadratu, znając jego obwód,
- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu,
- rysuje równoległoboki i romby na siatce kratowej oraz na podstawie podanych danych,
- oblicza długości boków rombu, znając jego obwód,
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku,
- zna własności kątów w równoległoboku,
- zna nazwy boków w trapezie oraz rozróżnia jego rodzaje,
- rysuje trapez, mając dane dwa jego boki,
- zna sumę miar kątów w trapezie,
- oblicza brakujące miary kątów w trapezach (w szczególności równoramiennych i prostokątnych),
- wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w prostych zadaniach,
- rysuje czworokąty na podstawie danych z zadania (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- oblicza obwody wielokątów, wykorzystując porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- podaje własności wysokości różnych trójkątów,
- oblicza długość boku trójkąta, znając jego obwód oraz długości pozostałych boków,
- oblicza długość podstawy lub ramienia trójkąta równoramiennego, znając jego obwód oraz długość jednego z boków,
- klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty oraz podaje ich własności,
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach, wykorzystując zależności między kątami przyległymi,
- rozwiązuje typowe zadania, stosując własności trójkątów,
- oblicza długość boku prostokąta, znając jego obwód oraz długość drugiego boku,
- oblicza długość boku równoległoboku, znając jego obwód oraz długość drugiego boku,
- oblicza miary kątów w równoległoboku, wykorzystując zależności między nimi,
- rysuje wysokości trapezów,
- oblicza długość boku trapezu, znając jego obwód oraz długości pozostałych boków,
- oblicza miary kątów w trapezach (w szczególności równoramiennych i prostokątnych), wykorzystując zależności między nimi,
- porównuje własności poznanych czworokątów,
- stosuje własności czworokątów w rozwiązywaniu zadań,
- oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach,
- klasyfikuje czworokąty.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- oblicza liczbę przekątnych w wielokątach (n -kątach),
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielokątów,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami,
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których oblicza i interpretuje miary kątów w trójkątach,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątem, kwadratem oraz skalą,
- oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach i rombách,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując zależności między miarami kątów w równoległobokach i trójkątach,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trapezów równoramiennych,
- oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów,
- rozwiązuje zadania tekstowe, dotyczące miar kątów w trapezach, trójkątach i czworokątach,
- wyznacza długości boków czworokąta, znając jego obwód oraz zależności między bokami,
- wyjaśnia klasyfikację czworokątów,
- zapisuje obwody czworokątów za pomocą wyrażeń algebraicznych.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt, wykorzystując warunek trójkąta,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, stosując własności trójkątów,

- oblicza miary kątów w równoległobokach, wykorzystując własności kątów odpowiadających,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów,
- oblicza miary kątów w trapezach, wykorzystując własności kątów odpowiadających,
- rozwiązuje zadania problemowe, stosując własności czworokątów.

DZIAŁ V. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- zna pojęcie ułamka zwykłego,
- zapisuje iloraz dwóch liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego oraz zamienia ułamek na iloraz,
- przedstawia ułamek jako część całości,
- podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych oraz liczb mieszanych,
- opisuje za pomocą ułamka zaznaczoną część całości,
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie w prostych przykładach,
- zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy jednostka oraz jej podział są podane,
- skraca i rozszerza ułamki zwykłe,
- zna zasady porównywania ułamków o jednakowych licznikach,
- porównuje ułamki zwykłe w prostych przykładach,
- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach,
- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach,,
- mnoży i dzieli ułamki zwykłe,
- wyznacza odwrotność ułamka,
- zna i stosuje algorytm obliczania ułamka danej liczby.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej,
- przedstawia liczby mieszane na osi liczbowej,
- wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych,
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie,
- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej,
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
- zna i stosuje algorytmy porównywania ułamków o różnych mianownikach,
- porównuje ułamki o jednakowych licznikach i mianownikach,
- porównuje liczby mieszane,
- dopełnia ułamki do całości oraz odejmuje ułamek od całości,
- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach, uwzględniając kolejność wykonywania działań,
- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach oraz liczby mieszane,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych,
- zna algorytm mnożenia ułamków oraz liczb mieszanych,
- mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne,
- powiększa ułamki i liczby mieszane określoną liczbą razy,
- stosuje skracanie ułamków podczas mnożenia,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując mnożenie ułamków i liczb mieszanych,

- oblicza kwadraty i sześciany ułamków,
- zna algorytm dzielenia ułamków oraz liczb mieszanych,
- wyznacza odwrotności liczb mieszanych,
- dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne,
- pomniejsza ułamki i liczby mieszane określoną liczbę razy,
- dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane oraz liczby mieszane między sobą,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując dzielenie ułamków,
- oblicza ułamek danej liczby,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując działania na ułamkach zwykłych.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- wyznacza jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczone ułamki zwykłe,
- przedstawia ułamki niewłaściwe na osi liczbowej,
- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika,
- porównuje ułamki zwykłe oraz uzasadnia wynik, wykorzystując rysunek lub obliczenia,
- porządkuje ułamki w kolejności rosnącej i malejącej,
- stosuje różne metody porównywania ułamków, w tym porównywanie do $\frac{1}{2}$ oraz ocenę ich położenia względem liczby 1,
- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach, uwzględniając kolejność wykonywania działań,
- rozwiązuje zadania, w których stosuje porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- powiększa liczby mieszane określoną liczbę razy,
- stosuje prawa działań podczas mnożenia ułamków,
- wykonuje działania na ułamkach (dodawanie, odejmowanie, mnożenie) z uwzględnieniem kolejności działań,
- oblicza kwadraty i sześciany liczb mieszanych,
- pomniejsza liczby mieszane określoną liczbę razy,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe,
- wykonuje wszystkie działania na ułamkach (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie), zachowując kolejność działań,
- oblicza, jaką częścią jednej liczby jest druga liczba,
- stosuje obliczanie ułamka danej liczby w zadaniach,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując działania na ułamkach zwykłych,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę,
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których interpretuje ułamek jako iloraz liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków,
- zaznacza na osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków,
- wyznacza dodatnie liczby wymierne leżące między dwiema danymi liczbami na osi liczbowej,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach,
- rozwiązuje zadania tekstowe, stosując dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych,

- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując mnożenie ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- porównuje iloczyny ułamków zwykłych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, stosując mnożenie ułamków zwykłych i liczb mieszanych,
- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych zawierających nawiasy,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując dzielenie ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których stosuje dzielenie ułamków zwykłych i liczb mieszanych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując obliczanie ułamka danej liczby.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby,
- rozwiązuje zadania niestandardowe, wymagające zastosowania działań na ułamkach zwykłych.

DZIAŁ VI. W ŚWIECIE PÓŁ WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- zna wzory na pole prostokąta i kwadratu,
- zna jednostki pola,
- zamienia jednostki pola w prostych przypadkach (np. cm^2 , mm^2 , m^2),
- zna wzór na pole równoległoboku,
- oblicza pole równoległoboku, znając długość podstawy oraz odpowiadającą jej wysokość,
- zna wzory na pole rombu,
- zna wzór na pole trójkąta,
- oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy oraz wysokość opuszczoną na tę podstawę,
- zna wzór na pole trapezu.
- oblicza pole trapezu, znając długości jego podstaw oraz wysokość,
- oblicza pole wielokąta, dzieląc go na prostsze figury, takie jak prostokąty, trójkąty, trapezy lub równoległoboki.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- wykonuje rysunki pomocnicze do zadań geometrycznych,
- oblicza pole kwadratu, znając jego obwód,
- oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole oraz długość drugiego boku,
- zapisuje wzory służące do obliczania pól poznanych figur,
- zna jednostki miary pola, w tym jednostki gruntowe,
- zna zależności między jednostkami długości a jednostkami pola,
- zamienia jednostki pola
- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola,,
- zna pojęcie podstawy i wysokości równoległoboku,
- rysuje wysokości równoległoboków,

- oblicza pole równoległoboku, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach,
- oblicza pole rombu, znając długości jego przekątnych,
- zna pojęcie podstawy i wysokości trójkąta,
- rysuje wysokości trójkątów,
- oblicza pole trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach,
- zna pojęcie podstawy i wysokości trapezu,
- rysuje wysokości trapezów,
- oblicza pole wielokąta, wykorzystując podział na prostsze figury, takie jak trójkąty lub czworokąty.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- oblicza pola poznanych figur, także w sytuacjach, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach,
- oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole,
- oblicza pole kwadratu na podstawie jego obwodu oraz odwrotnie,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące zamiany jednostek pola,
- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach,
- dobiera odpowiedni wzór do obliczania pola rombu,
- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków,
- oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole oraz długość drugiej przekątnej,
- oblicza pola trójkątów, także gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach,
- oblicza pola różnych trójkątów, w tym prostokątnych i rozwartokątnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów,
- oblicza pole trapezu, znając długości podstaw lub ich sumę oraz wysokość,
- oblicza pola figur złożonych, jako sumę lub różnicę pól prostszych wielokątów,
- wyznacza pole figury, rozkładając ją na prostokąty, trójkąty lub inne znane czworokąty.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- oblicza pola figur płaskich, gdy dane są powiązane zależnościami między występującymi wielkościami,
- wyznacza nieznane wymiary równoległoboku (długość boku lub wysokości), korzystając z jego pola,
- wyznacza nieznane elementy trójkąta (bok lub wysokość), mając dane jego pole,
- wyznacza nieznane elementy trapezu (bok lub wysokość), wykorzystując zależności związane z jego polem,
- oblicza pola figur płaskich, w których konieczne jest wykorzystanie zależności między wielkościami występującymi w zadaniu,
- rysuje figury o danym polu,
- wyjaśnia sposoby obliczania pola wielokątów, w tym poprzez ich podział na prostsze figury,
- wyznacza nieznane elementy trójkątów i czworokątów na podstawie podanych pól i zależności między bokami,
- rysuje różne figury (trójkąty i czworokąty) o takim samym polu.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania pól prostokątów w skali,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów,
- rozwiązuje zadania niestandardowe, w których wykorzystuje obliczanie pól wielokątów.

DZIAŁ VII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne,
- podaje przykłady ułamków dziesiętnych,
- rozpoznaje ułamki dziesiętne wśród innych liczb,
- odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne,,
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie w prostych przykładach,
- zna zależności między jednostkami długości i masy,
- zna nazwy rzędów po przecinku,
- zna zasady porównywania ułamków dziesiętnych,
- porównuje ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku,
- zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci oraz pisemnie,
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 itd.,
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 itd.,
- mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000,
- mnoży ułamki dziesiętne w pamięci oraz pisemnie w prostych przykładach,
- dzieli ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach,
- dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne sposobem pisemnym w prostych przykładach.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej,
- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka i jej podział (w prostych przypadkach),
- zaznacza część figury określoną ułamkiem dziesiętnym,
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie,
- porównuje ułamki dziesiętne,
- rozszerza i skraca ułamki dziesiętne,
- zna możliwości przedstawiania długości i masy w różnych jednostkach,
- wyraża wielkości w różnych jednostkach,
- zamienia wyrażenia dwumianowane na jednomianowe i odwrotnie, wykorzystując ułamki dziesiętne,
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci oraz sposobem pisemnym,
- rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego,
- mnoży ułamki dziesiętne w pamięci oraz sposobem pisemnym,
- powiększa ułamki dziesiętne 10, 100, 1000 oraz inną liczbę razy,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, w których występuje porównywanie różnicowe lub ilorazowe,

- dzieli ułamki dziesiętne, w tym przez inne ułamki dziesiętne,
- pomniejsza ułamki dziesiętne określoną liczbą razy,
- rozwiązuje proste zadania, w których wykorzystuje porównywanie różnicowe i ilorazowe,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- dobiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej,
- wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne i odwrotnie,
- porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco i malejąco,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując porównywanie ułamków dziesiętnych,
- porównuje długości i masy wyrażone w różnych jednostkach,
- rozwiązuje zadania tekstowe, dotyczące różnych sposobów zapisywania długości i masy,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych (w prostszych przykładach),
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 itd.,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,
- oblicza ułamki liczb wyrażonych w postaci ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których stosuje mnożenie ułamków dziesiętnych,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych i trzydziałaniowych, zawierających ułamki dziesiętne,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje mnożenie ułamków dziesiętnych.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku,
- przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej,
- ocenia poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nawet bez znajomości wszystkich ich cyfr,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując porównywanie ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnymi sposobami zapisywania długości i masy,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby 10, 100, 1000, ...,
- uzasadnia sposób wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach dziesiętnych,
- rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności, wymagające zastosowania działań na ułamkach dziesiętnych.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- uzupełnia brakujące cyfry w działaniach pisemnych (np. w mnożeniu), tak aby otrzymany wynik był poprawny
- oblicza złożone wyrażenia arytmetyczne zawierające ułamki dziesiętne, z zachowaniem kolejności wykonywania działań,
- rozwiązuje zadania niestandardowe, w których samodzielnie wyszukuje brakujące dane, korzystając z dostępnych źródeł (np. podręczników, internetu).

DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE LICZB CAŁKOWITYCH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych,
- podaje przykłady zastosowania liczb ujemnych w sytuacjach praktycznych,
- zna pojęcie liczby dodatniej i ujemnej,
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej - proste przykłady,
- zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej - proste przykłady,
- zna zasady dodawania liczb całkowitych o jednakowych znakach,
- dodaje liczby całkowite jednocyfrowe,
- dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite,
- zna zasady mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- wskazuje liczby naturalne oraz liczby całkowite w zbiorze podanych liczb,
- podaje pary liczb przeciwnych,
- wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych,
- porównuje liczby całkowite,
- zna zasadę dodawania liczb całkowitych o różnych znakach,
- dodaje liczby całkowite: dodatnie, ujemne oraz liczby o różnych znakach,
- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej,
- dodaje i odejmuje liczby całkowite,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych,
- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- stosuje własności działań – przemienność i łączność dodawania liczb całkowitych,
- określa znak sumy liczb całkowitych o różnych znakach,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując dodawanie liczb całkowitych,
- stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych w rozwiązywaniu zadań,
- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach,
- ustala znak iloczynu i ilorazu liczb całkowitych.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- wyznacza jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczone na niej dwie lub trzy liczby całkowite,
- wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych,

- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące mnożenia i dzielenia liczb całkowitych,
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb całkowitych.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej,
- rozwiązuje zadania problemowe, wykorzystując działania na liczbach całkowitych,
- określa i uzasadnia znak wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby całkowite.

DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą, jeśli:

- rozpoznaje bryły geometryczne,
- zna elementy budowy prostopadłościanu,
- wyróżnia prostopadłościany i sześciany wśród figur przestrzennych,
- wskazuje w modelach prostopadłościanów ściany oraz krawędzie równoległe i prostopadłe,
- rozpoznaje krawędzie o jednakowej długości w prostopadłościanach,
- zna jednostki pola powierzchni,
- oblicza pole powierzchni sześcianu,
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki lub danych podanych w zadaniu,
- zna pojęcie graniastosłupa prostego,
- wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych,
- wskazuje elementy budowy graniastosłupa,
- rozpoznaje krawędzie o jednakowej długości w graniastosłupach,
- oblicza pole powierzchni graniastosłupów,
- zna pojęcie ostrosłupa prostego,
- zna elementy budowy ostrosłupa prostego,
- wyróżnia ostrosłupy proste wśród figur przestrzennych.

Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną, jeśli:

- wskazuje ściany, krawędzie i wierzchołki w figurach przestrzennych,
- zna pojęcie siatki bryły,
- oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów,
- rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku,
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, gdy jego wymiary są wyrażone w różnych jednostkach,
- nazywa graniastosłupy proste,
- wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe,
- określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupów,
- rozpoznaje siatki graniastosłupów,
- rysuje siatki graniastosłupów prostych w prostych przypadkach,
- zna sposoby obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego,
- oblicza pole powierzchni graniastosłupów prostych,
- nazywa ostrosłupy proste,
- określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi ostrosłupów,
- wskazuje krawędzie o jednakowej długości w ostrosłupach prostych,
- rozpoznaje siatki ostrosłupów prostych.

Uczeń otrzymuje ocenę dobrą, jeśli:

- wskazuje na siatkach brył ściany prostopadłe i równoległe,
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości wszystkich jego krawędzi,
- rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w odpowiedniej skali,
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, wykorzystując zależności między jego bokami,
- rysuje siatki graniastosłupów prostych,
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których oblicza pole powierzchni graniastosłupów prostych,
- rysuje siatki ostrosłupów w prostych przypadkach.

Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- wyróżnia spośród figur przestrzennych graniastosłupy i ostrosłupy,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów,
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni całkowitej,
- projektuje siatki graniastosłupów w określonej skali,
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe, wykorzystując obliczanie pola powierzchni graniastosłupów prostych,
- rysuje siatki ostrosłupów.

Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli:

- oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, wykorzystując jego pole powierzchni całkowitej oraz zależności między długościami jego boków,
- rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące długości krawędzi ostrosłupów prostych.