

## Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie 5

### Niepubliczna Szkoła Podstawowa Jonatan

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100</li> <li>- pamięciowo mnoży i dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100</li> <li>- mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów</li> <li>- zna algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>- dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego</li> <li>- uczeń zna algorytmy mnożenia</li> <li>- mnoży liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady</li> <li>- uczeń zna algorytmy dzielenia pisemnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby powyżej 100</li> <li>- pamięciowo mnoży liczby powyżej 100, trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000</li> <li>- pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: powyżej 100</li> <li>- wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci</li> <li>- zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby</li> <li>- oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej</li> <li>- wskazuje kolejność wykonywania działań</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyznacza resztę z dzielenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową</li> <li>- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania</li> <li>- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi</li> <li>- zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych – proste przykłady</li> <li>- oblicza kwadraty i sześciangy liczb</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyznacza resztę z dzielenia liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową</li> <li>- proponuje własne metody szybkiego liczenia</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia w pamięci</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kolejności wykonywania działań</li> <li>- uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik w działaniach pisemnych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych</li> <li>- rozwiązuje zadania o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzupełnia wyrażenia arytmetyczne z nawiasami kwadratowymi i oblicza je</li> <li>- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie</li> <li>- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń zawierających nawiasy oraz kwadraty i sześciangy – trudniejsze przykłady</li> <li>- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie</li> <li>- rozwiązuje tekstowe zadania niestandardowe</li> <li>- zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia</li> </ul>

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych</li> <li>- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100</li> <li>- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej,</li> <li>- podaje dzielniki liczb w zakresie 100</li> <li>- zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej</li> <li>- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze</li> <li>- zna pojęcie NWD liczb naturalnych</li> <li>- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej</li> <li>- wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej</li> <li>- podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100</li> <li>- rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym</li> <li>- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe</li> <li>- kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>działań i nawiasów</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady</li> <li>- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych</li> <li>- sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</li> <li>- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami</li> <li>- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe,</li> <li>- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych – proste przykłady</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych – proste przykłady</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4</li> <li>- rozpoznaje liczby podzielne przez 4</li> <li>- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb</li> <li>- uzasadnia, że dane liczby trzycyfrowe i czterocyfrowe są złożone na podstawie znajomości cech podzielności</li> <li>- podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>- układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego</li> <li>- układa plan rozwiązania zadania i realizuje go</li> <li>- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4</li> <li>- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9</li> <li>- rozpoznaje liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.,</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności</li> <li>- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sposób rozwiązania</li> <li>- zna cechy podzielności np. przez 8, 6, 15</li> <li>- znajduje NWD trzech liczb naturalnych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych</li> <li>- znajduje NWW trzech liczb naturalnych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych</li> <li>- rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych</li> <li>- wyjaśnia sposoby rysowania kątów wklęsłych</li> <li>- określa miary kątów odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania</li> <li>- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu</li> </ul>

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
nieleżący na prostej - rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne - rysuje poszczególne rodzaje kątów - mierzy kąty - wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje kątów - wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe - określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania - zna pojęcie skali, - potrafi rozróżnić skalę pomniejszającą i powiększającą - zna pojęcie wielokąta - zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta - zna pojęcie przekątnej wielokąta - zna pojęcie obwodu wielokąta - wyróżnia wielokąty spośród innych figur - rysuje wielokąty o danej liczbie boków - wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów - wskazuje punkty płaszczyzny	- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań - podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 - podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4 - podaje jednocyfrowe dzielniki liczb trzycyfrowych - wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100 - podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych - wie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych - określa i wskazuje, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone - rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi - rozkłada liczby na czynniki pierwsze - zapisuje rozkład liczb na	czynniki pierwsze - znajduje NWD dwóch liczb naturalnych - znajduje NWW dwóch liczb naturalnych - rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki - sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków - wskazuje odległość punktu od prostej - zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły - rysuje kąty wklęsłe o danej mierze – proste przypadki - rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe i podaje ich miary - zamienia jednostki długości w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych - porównuje i zamienia jednostki długości - oblicza długości odcinków, znając skalę oraz długości rzeczywiste - oblicza obwody wielokątów, korzystając z porównywania różnicowego i ilorazowego - podaje własności wysokości	wykorzystaniem NWD dwóch liczb naturalnych - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW dwóch liczb naturalnych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych - kreśli proste równoległe o podanej odległości - kreśli kąty wklęsłe o dowolnej mierze - rozwiązuje zadania tekstowe związane ze wskazówkami zegara - określa miary kątów przyległych i wierzchołkowych utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania - rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami - zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany - wyznacza skalę, w jakiej został wykonany dany rysunek - oblicza liczbę przekątnych $n$ -kątów - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielokątów - rozwiązuje zadania tekstowe	trudności dotyczące skali - uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów - oblicza kąty w równoległobokach, korzystając z własności kątów odpowiadających - rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów - oblicza kąty w trapezach, korzystając z własności kątów odpowiadających - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby - rozwiązuje zadania niestandardowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
należące i nienależące do wielokąta - rysuje przekątne wielokąta - oblicza obwody wielokątów - rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne - wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąt - wskazuje na rysunku wysokość trójkąta - rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów - oblicza obwód trójkąta - o danych długościach boków - rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne - rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów - zna pojęcia: prostokąt, kwadrat - zna własności boków prostokąta i kwadratu - wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty - rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego - rysuje przekątne prostokątów i kwadratów	czynniki pierwsze za pomocą potęg - zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze - zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze - wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, - podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej - zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze - podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100 - wskazuje lub podaje wielokrotności liczb naturalnych - oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej - rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i	różnych trójkątów - oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków - oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego - nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności - oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych - klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty - rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów - oblicza długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku - wyznacza długość boku równoległoboku, mając dany obwód i długość drugiego boku - oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi - rysuje wysokości trapezów - oblicza długość boku trapezu przy	związane z trójkątami - rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątem, kwadratem oraz skalą - oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach i rombów - rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trapezów równoramiennych - oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów - rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta - wyznacza długość boków czworokąta, mając dany obwód i zależność między bokami - wyjaśnia klasyfikację czworokątów - zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne - zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę	w skali - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów - rozwiązuje zadania niestandardowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów - uzupełnia brakującymi cyframi mnożenie pisemne, tak by wynik był prawdziwy - oblicza skomplikowane działania zawierające ułamki dziesiętne, pamiętając o kolejności wykonywania działań - rozwiązuje zadania niestandardowe z niedoborem danych, poszukując brakujących informacji w podręcznikach albo w internecie - oblicza wartość bezwzględną podanej liczby - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych - ustala znaki wyrażień arytmetycznych - oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając jego pole powierzchni całkowitej oraz zależności pomiędzy jego

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu</li> <li>- oblicza obwody prostokątów i kwadratów</li> <li>- rysuje prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych</li> <li>- zna pojęcia: równoległobok, romb</li> <li>- zna własności boków równoległoboku i rombu</li> <li>- wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby</li> <li>- wskazuje równoległe boki równoległoboków i rombów</li> <li>- rysuje przekątne równoległoboków i rombów</li> <li>- oblicza obwody równoległoboków i rombów</li> <li>- zna pojęcie trapezu</li> <li>- wyróżnia trapezy spośród czworokątów</li> <li>- wskazuje równoległe boki trapezu</li> <li>- rysuje przekątne trapezu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>równoległością prostych</li> <li>- zna pojęcie odległości punktu od prostej</li> <li>- zna pojęcie odległości między prostymi</li> <li>- zna elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta</li> <li>- mierzy kąty mniejsze od <math>180^\circ</math> i rysuje kąty o mierze mniejszej niż <math>180^\circ</math></li> <li>- podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych</li> <li>- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem wiadomości o kątach</li> <li>- zamienia jednostki długości – proste przypadki</li> <li>- mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki</li> <li>- oblicza długości odcinków w podanej skali</li> <li>- oblicza obwody wielokątów, znając zależności pomiędzy długościami ich boków</li> <li>- rysuje wysokości dowolnego trójkąta</li> <li>- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym</li> <li>- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>danym obwodzie i długościach pozostałych boków</li> <li>- oblicza miary kątów trapezu równoramiennego i prostokątnego, znając zależności pomiędzy nimi</li> <li>- porównuje własności poznanych czworokątów</li> <li>- stosuje własności czworokątów w zadaniach</li> <li>- oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>- klasyfikuje czworokąty</li> <li>- znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków zwykłych</li> <li>- przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej</li> <li>- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika</li> <li>- porównuje ułamki zwykłe i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku</li> <li>- porządkuje ułamki rosnąco i malejąco</li> <li>- zna algorytm porównywania ułamków do <math>\frac{1}{2}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków</li> <li>- zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe o różnych mianownikach</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków</li> <li>- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne</li> <li>- porównuje iloczyny ułamków zwykłych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bokami</li> <li>- rozwiązuje skomplikowane zadania tekstowe dotyczące długości krawędzi ostrosłupów prostych</li> </ul>

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza obwody trapezów</li> <li>- rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy</li> <li>- rysuje poznane czworokąty i nazywa je</li> <li>- rysuje przekątne czworokątów</li> <li>- oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach</li> <li>- zna pojęcie ułamka zwykłego,</li> <li>- zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie</li> <li>- przedstawia ułamek jako część całości</li> <li>- podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych</li> <li>- opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka</li> <li>- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie w prostszych przykładach</li> <li>- zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem</li> <li>- skraca i rozszerza ułamki zwykłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje własności trójkątów</li> <li>- oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia</li> <li>- oblicza długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód</li> <li>- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów</li> <li>- rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne</li> <li>- nazywa boki trójkąta prostokątnego</li> <li>- podaje własności trójkątów</li> <li>- zna miary kątów w trójkącie równobocznym</li> <li>- zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym</li> <li>- oblicza brakujące miary kątów trójkąta</li> <li>- sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary</li> <li>- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu</li> <li>- oblicza długości boków kwadratów przy danych obwodach</li> <li>- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1</li> <li>- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach, pamiętając o kolejności wykonywania działań</li> <li>- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>- powiększa liczby mieszane <math>n</math> razy</li> <li>- stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków</li> <li>- dodaje, odejmuje i mnoży ułamki, pamiętając o kolejności wykonywania działań</li> <li>- oblicza kwadraty i sześciiany liczb mieszanych</li> <li>- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>- pomniejsza liczby mieszane <math>n</math> razy</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe</li> <li>- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki, pamiętając o kolejności wykonywania działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</li> <li>- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami</li> <li>- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami</li> <li>- znając pole równoległoboku, oblicza nieznaną bok lub wysokość</li> <li>- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności</li> </ul>	

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach</li> <li>- porównuje ułamki zwykłe w prostych przykładach</li> <li>- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach</li> <li>- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach</li> <li>- mnoży ułamki zwykłe</li> <li>- dzieli ułamki zwykłe</li> <li>- podaje odwrotność ułamka</li> <li>- zna algorytm obliczania ułamka liczby</li> <li>- zna wzór na pole prostokąta i kwadratu</li> <li>- zna jednostki pola</li> <li>- zamienia jednostki pola w prostych przypadkach typu: <math>2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2</math>, <math>1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2</math></li> <li>- oblicza pole równoległoboku, znając długość podstawy oraz wysokości opuszczonej na tę podstawę</li> <li>- zna wzór na pole równoległoboku</li> <li>- zna wzory na pole rombu</li> <li>- zna wzór na pole trójkąta</li> <li>- oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy oraz wysokość opuszczoną na tę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych</li> <li>- rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków lub dwa narysowane boki</li> <li>- oblicza długości boków rombów przy danych obwodach</li> <li>- zna sumę miar kątów wewnętrznych, równoległoboku</li> <li>- zna własności miar kątów równoległoboku</li> <li>- zna nazwy boków w trapezie</li> <li>- zna rodzaje trapezów</li> <li>- rysuje trapez, mając dane dwa jego boki</li> <li>- zna sumę miar kątów trapezu</li> <li>- oblicza brakujące miary kątów w trapezach równoramiennych i prostokątnych</li> <li>- oblicza brakujące miary kątów w trapezach</li> <li>- wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym</li> <li>- rysuje czworokąty według</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>- stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>- oblicza bok kwadratu, znając jego pole</li> <li>- oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól</li> <li>- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>- dobiera wzór na obliczanie pola rombu</li> <li>- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>między występującymi w zadaniu wielkościami</li> <li>- mając dane pole trójkąta, oblicza nieznaną bok lub wysokość</li> <li>- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami</li> <li>- mając dane pole trapezu, oblicza nieznaną bok lub wysokość</li> <li>- rysuje figury o danym polu</li> <li>- wyjaśnia sposoby obliczania pola wielokąta</li> <li>- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami</li> <li>- mając dane pole trójkąta lub czworokąta, oblicza nieznaną bok lub wysokość</li> <li>- rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu</li> <li>- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku</li> <li>- przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> <li>- ocenia poprawność porównania ułamków</li> </ul>	

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
podstawę - zna wzór na pole trapezu - oblicza pole trapezu, znając długości jego podstaw oraz wysokość trapezu - oblicza pole wielokąta, dzieląc na prostokąt i trójkąt (bądź trapez, równoległobok) - zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne - podaje przykłady ułamków dziesiętnych - wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb - odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady - zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości - zna nazwy rzędów po przecinku - zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych - porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku - zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych - wykonuje dodawanie i	danych z zadania – proste przypadki - 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 algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach - porównuje ułamki o równych licznikach i mianownikach - porównuje liczby mieszane - dopełnia ułamki do całości i odejmuje od całości - dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach, pamiętając o kolejności wykonywania działań - dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach, liczby mieszane o różnych	- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków - oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej - oblicza pole trójkąta, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza pola narysowanych trójkątów, w tym prostokątnych i rozwartokątnych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów - oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól czworokątów i/lub trójkątów	dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr - rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych - wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... - uzasadnia sposoby wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach dziesiętnych - rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych - wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie lub trzy liczby całkowite	

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci i pisemnie - zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 - mnoży dwa ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach - mnoży pisemnie dwa ułamki dziesiętne w prostych przykładach - dzieli ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach - dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne pisemnie w prostych przykładach - podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych - podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych - zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej - zna pojęcie liczb przeciwnych - odczytuje liczby całkowite	mianownikach - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych - zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, liczb mieszanych oraz liczb mieszanych przez liczby naturalne - mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne - powiększa ułamki $n$ razy - skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne oraz przy mnożeniu dwóch ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne - oblicza kwadraty i sześciany ułamków - zna algorytm dzielenia liczb mieszanych - podaje odwrotności liczb mieszanych - dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne - pomniejsza ułamki zwykłe $n$ razy	- dobiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie - porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco - rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków - porównuje długości i masy wyrażone w różnych jednostkach - rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych – w prostszych przykładach - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 100 - rozwiązuje zadania tekstowe z	- wyjaśnia sposoby dodawania liczb całkowitych - wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące mnożenia i dzielenia liczb całkowitych - oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych - potrafi z figur przestrzennych wyróżnić graniastosłupy i ostrosłupy - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów - oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni całkowitej - projektuje siatki graniastosłupów w podanej skali - rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych - rysuje siatki ostrosłupów	

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady - zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady - zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach - dodaje jednocyfrowe liczby całkowite - dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite - zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych - rozpoznaje bryły - zna elementy budowy prostopadłościanu - wyróżnia prostopadłościany i sześciiany spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy prostopadłościanów - wskazuje w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - wskazuje w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości - zna jednostki pola powierzchni - oblicza pole powierzchni sześcianu - oblicza pola powierzchni	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne - dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane - oblicza ułamek danej liczby - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - oblicza pole kwadratu, mając dany jego obwód - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur - obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku - zna gruntowe jednostki miary pola - zna związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola - zamienia jednostki miary pola - rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól w prostych przykładach - zna pojęcie wysokości i	zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne - oblicza ułamki liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych - korzysta z przemienności i łączności dodawania - określa znak sumy - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych - stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań		

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
prostopadłościanu na podstawie jego siatki lub danych z zadania - zna pojęcie graniastosłupa prostego - wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy graniastosłupa - wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości - oblicza pola powierzchni graniastosłupów - zna pojęcie ostrosłupa prostego - zna elementy budowy ostrosłupa prostego - wyróżnia ostrosłupy proste spośród figur przestrzennych	podstawy równoległoboku - rysuje wysokości równoległoboków - oblicza pole równoległoboku, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach - obliczać pola równoległoboków - oblicza pole rombu o danych przekątnych - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur - zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta - rysuje wysokości trójkątów - oblicza pole trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur - zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu - rysuje wysokości trapezów - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur	- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach - ustala znaki iloczynów i ilorazów - wskazuje na siatce ściany prostopadłe i równoległe - oblicza długość krawędzi sześciąnu, znając sumę wszystkich jego krawędzi - rysuje siatki prostopadłościanów i sześciątów w odpowiedniej skali - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, znając zależności pomiędzy jego bokami - rysuje siatki graniastosłupów prostych - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych - rysuje siatki ostrosłupów w prostych przypadkach		

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta</li> <li>- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>- zaznacza część figury określonej ułamkiem dziesiętnym</li> <li>- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady</li> <li>- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie</li> <li>- porównuje ułamki dziesiętne</li> <li>- skraca i rozszerza ułamki dziesiętne</li> <li>- zna możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy</li> <li>- wyraża podane wielkości w różnych jednostkach</li> <li>- stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowych na jednomianowe i odwrotnie</li> <li>- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym</li> <li>- rozwiązuje proste zadania, w</li> </ul>			

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
	których występuje porównywanie różnicowe - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego - powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy - powiększa ułamki dziesiętne $n$ razy - mnoży ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego lub ilorazowego - pomniejsza ułamki dziesiętne $n$ razy - dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne - rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych - rozwiązuje proste zadania, w których występuje			

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
	porównywanie różnicowe i ilorazowe - znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb - podaje pary liczb przeciwnych - wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych - porównuje liczby całkowite - zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach - dodaje liczby dodatnie lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do liczby ujemnej - zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej - dodaje i odejmuje liczby całkowite - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych - mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach - potrafi wskazywać ściany, krawędzie i wierzchołki w figurach przestrzennych - zna pojęcie siatki - oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i			

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
	krawędzi sześciątów - rysuje siatki prostopadłościanów i sześciątów na podstawie modelu lub rysunku - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, którego boki są wyrażone długościami w różnych jednostkach - nazywa odpowiednio graniastosłupy proste - wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów - rozpoznaje siatki graniastosłupów - rysuje siatki graniastosłupów prostych w prostych przykładach - zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego - zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki - oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych - nazywa odpowiednio			

Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
2	3	4	5	6
	ostrosłupy proste - określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupów - wskazuje w ostrosłupach prostych krawędzie o jednakowej długości - rozpoznaje siatki ostrosłupów prostych			

Wymagania edukacyjne są dostosowane indywidualnie, zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji ucznia (orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej) oraz jego możliwościami psychofizycznymi i edukacyjnymi.

Dokument opracowano na podstawie wymagań edukacyjnych wydawnictwa WSiP „Matematyka w punkt”.