

## Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie z matematyki dla klasy V

(dostosowane do zmodyfikowanej podstawy programowej 2024)

ZGODNY  
Z PODSTAWĄ  
PROGRAMOWĄ  
2024

Uczniom posiadającym opinię lub orzeczenie dostosowuje się wymagania edukacyjne do ich możliwości psychofizycznych i potrzeb, zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii. Zaplanowany materiał programowy może być modyfikowany; wymagania dostosowane do indywidualnych możliwości psychofizycznych i potrzeb rozwojowych i edukacyjnych uczniów, zespołu klasowego.

<b>I półrocze</b>				
<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>				
<b>Stopień dopuszczający</b>	<b>Stopień dostateczny</b> (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dopuszczający)	<b>Stopień dobry</b> (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dostateczny)	<b>Stopień bardzo dobry</b> (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dobry)	<b>Stopień celujący</b> (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień bardzo dobry)
uczeń:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna system dziesiątkowy</li> <li>• rozumie różnicę między cyfrą a liczbą</li> <li>• rozumie pojęcie osi liczbowej</li> <li>• rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr</li> <li>• umie zapisywać liczby za pomocą cyfr</li> <li>• umie odczytywać liczby zapisane cyframi</li> <li>• zapisuje liczby słowami</li> <li>• porównuje liczby</li> <li>• przekształca liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie</li> <li>• odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej</li> <li>• zna nazwy działań i ich elementów</li> <li>• dodaje i odejmuje pamięciowo liczby w zakresie 100</li> <li>• zna nazwy działań i ich elementów</li> <li>• umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100</li> <li>• umie pamięciowo dzielić liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczby za pomocą cyfr</li> <li>• zapisuje liczby słowami</li> <li>• porządkuje liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie</li> <li>• odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej</li> <li>• rozumie porównywanie różnicowe</li> <li>• rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia</li> <li>• rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi</li> <li>• umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100</li> <li>• umie dopełniać składniki do określonej sumy</li> <li>• oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje prawo przemienności i łączności dodawania</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe:– wielodziałaniowe</li> <li>• dzieli pamięciowo-pisemnie</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg</li> <li>• tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości</li> <li>• zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną</li> <li>• zastępuje sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik</li> <li>• stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych</li> </ul>

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE**

<p>dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą</li> <li>• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy</li> <li>• wskazuje działanie, które należy wykonać jako pierwsze</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów</li> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>• dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</li> <li>• porównuje różnicowo liczby</li> <li>• zna algorytmy mnożenia pisemnego</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania mnożenia pisemnego</li> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe</li> <li>• zna algorytmy dzielenia pisemnego</li> <li>• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• pomniejsza liczby n razy</li> </ul>	<p>jednodziałaniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastępuje sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb</li> <li>• zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby</li> <li>• rozumie porównywanie ilorazowe</li> <li>• rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia</li> <li>• mnoży pamięciowo liczby powyżej 100</li> <li>• dzieli pamięciowo liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100</li> <li>• oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną)</li> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą</li> <li>• oblicza kwadraty i sześciangy liczb</li> <li>• mnoży pamięciowo liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000</li> <li>• zamienia jednostki</li> <li>• zastępuje iloczyn prostszym iloczynem</li> <li>• wstawia nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki</li> <li>• rozumie korzyści płynące z szacowania</li> <li>• szacuje wyniki działań</li> <li>• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</li> <li>• porównuje różnicowo liczby</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe</li> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje własne metody szybkiego liczenia</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi</li> <li>• zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki</li> <li>• uzupełnia brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem</li> <li>• planuje zakupy stosownie do posiadanych środków</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</li> </ul>	
--	--	--	---	--

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE**

	zakończony zerami • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • dzieli liczby zakończone zerami • pomniejsza liczby n razy • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych			
<b>WŁASNOŚCI LICZB</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej</li> <li>• wskazuje lub podaje wielokrotności liczb naturalnych</li> <li>• wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej</li> <li>• zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej</li> <li>• podaje dzielniki liczb naturalnych</li> <li>• Wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych</li> <li>• zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100</li> <li>• rozpoznaje liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100</li> <li>• zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wskazuje wspólne wielokrotności liczb naturalnych</li> <li>▪ wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych</li> <li>▪ rozpoznaje liczby podzielne przez: 3, 9</li> <li>▪ określa, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone</li> <li>▪ wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone</li> <li>▪ oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej</li> <li>▪ podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej</li> <li>▪ rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi</li> <li>▪ rozkłada liczby na czynniki pierwsze</li> <li>▪ zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg</li> <li>▪ zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje NWW dwóch liczb naturalnych</li> <li>• znajduje NWD dwóch liczb naturalnych,</li> <li>• rozpoznaje liczby podzielne przez 4</li> <li>• określa, czy dany rok jest przestępny,</li> <li>• zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg</li> <li>• podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności</li> <li>• oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej</li> <li>• rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu</li> </ul>

UŁAMKI ZWYKŁE

<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka</li> <li>• zaznacza określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego</li> <li>• przedstawia ułamki zwykłe na osi liczbowej,</li> <li>• odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej</li> <li>• zamienia całości na ułamki niewłaściwe,</li> <li>• przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie</li> <li>• stosuje odpowiedniości: dzielna– licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa,</li> <li>• skraca (rozszerza) ułamki, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik</li> <li>• porównuje ułamki o równych mianownikach</li> <li>• dodaje i odejmuje:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– ułamki o tych samych mianownikach,</li> <li>– liczby mieszane o tych samych mianownikach,</li> </ul> </li> <li>• powiększa ułamki o ułamki o tych samych mianownikach</li> <li>• powiększa liczby mieszane o liczby mieszane o tych samych mianownikach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przedstawia liczby mieszane na osi liczbowej</li> <li>▪ odróżnia ułamki właściwe od ułamków</li> <li>▪ zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</li> <li>▪ wyłącza całości z ułamka niewłaściwego</li> <li>▪ określa, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi</li> <li>▪ uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków</li> <li>▪ zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej</li> <li>▪ sprowadza ułamki do wspólnego mianownika</li> <li>▪ porównuje ułamki o równych licznikach</li> <li>▪ porównuje ułamki o różnych mianownikach</li> <li>▪ porównuje liczby mieszane</li> <li>▪ dopełnia ułamki do całości i odejmuje od całości</li> <li>▪ uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>▪ rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</li> <li>▪ dodaje i odejmuje:– ułamki zwykłe o różnych mianownikach,– liczby mieszane o różnych mianownikach</li> <li>▪ powiększa ułamki o ułamki o różnych mianownikach</li> <li>▪ powiększa liczby mieszane o liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi</li> <li>• przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych</li> <li>• sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków</li> <li>• dodaje i odejmuje:– ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik,</li> <li>• powiększa liczby mieszane n razy</li> <li>• oblicza ułamki liczb naturalnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</li> <li>• stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>• pomniejsza liczby mieszane n razy</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ na osi liczbowej</li> <li>▪ rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi</li> <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>▪ rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków</li> <li>▪ rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dopełnień ułamków do całości,</li> <li>▪ znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej,</li> <li>▪ rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków,</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 zastosowaniem dzielenia ułamków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>• uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> </ul>
---	---	---	--	--

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE**

	<p>mieszane o różnych mianownikach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</li> <li>▪ mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne</li> </ul>	<p>mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik.</p>	<p>zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.</li> </ul>	
<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe (równoległe)</li> <li>• kreśli proste i odcinki prostopadłe,</li> <li>• kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej</li> <li>• rozróżnia poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• rysuje poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• mierzy kąty</li> <li>• rysuje kąty o danej mierze stopniowej</li> <li>• wskazuje poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• rysuje poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych i katów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania</li> <li>• wyróżnia wielokąty spośród innych figur,</li> <li>• rysuje wielokąty o danej liczbie boków</li> <li>• wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów,</li> <li>• wskazuje punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta</li> <li>• rysuje przekątne wielokąta</li> <li>• oblicza obwody wielokątów: – w rzeczywistości</li> <li>• wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów</li> <li>• określa rodzaje trójkątów na podstawie rysunków</li> <li>• oblicza obwód trójkąta – o danych długościach boków</li> <li>• wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreśli proste i odcinki równoległe</li> <li>• kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej</li> <li>• mierzy odległość między prostymi</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych</li> <li>• określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów</li> <li>• oblicza obwody wielokątów:– w skali</li> <li>• oblicza długości boków kwadratów przy danych obwodach</li> <li>• oblicza obwód trójkąta:– równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia</li> <li>• oblicza długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód</li> <li>• konstruuje trójkąty o trzech danych bokach</li> <li>• oblicza brakujące miary kątów trójkąta,</li> <li>• sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary</li> <li>• oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie</li> <li>• rysuje równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje miarę kąta wklęsłego</li> <li>• oblicza długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>• wskazuje figury o najmniejszym lub największym obwodzie</li> <li>• oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków</li> <li>• oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego</li> <li>• konstruuje trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia</li> <li>• konstruuje trójkąt przystający do danego</li> <li>• oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych</li> <li>• klasyfikuje trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów</li> <li>• oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>• rysuje prostokąty, kwadraty, mając dane:– proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek,– proste, na których leżą przekątne i długość jednej przekątnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem</li> <li>• określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i katów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami</li> <li>• dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki</li> <li>• oblicza liczbę przekątnych n-kątów</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielokątami</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach</li> <li>• rysuje prostokąty, kwadraty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje czworokąty o danych kątach</li> <li>• dopełnia do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach</li> <li>• konstruuje wielokąty przystające do danych</li> <li>• stwierdza możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków</li> <li>• rysuje kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów</li> <li>• rysuje czworokąty spełniające podane</li> </ul>

## SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE

<p>kwadraty,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego</li> <li>rysuje przekątne prostokątów i kwadratów</li> <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>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>wyróżnia spośród czworokątów:– trapezy •</li> <li>wskazuje równoległe boki trapezu</li> </ul>	<p>kratowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje równoległoboki i romby, mając dane:– długości boków,– dwa narysowane boki,</li> <li>oblicza długości boków rombów przy danych obwodach</li> <li>oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach,– trapezy równoramienne,– trapezy prostokątne</li> <li>rysuje trapez, mając dane dwa boki</li> <li>oblicza brakujące miary kątów w trapezach</li> <li>nazywa czworokąty</li> <li>wskazywać na rysunku poszczególne czworokąty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje równoległoboki i romby, mając dane:– proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki,– proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych</li> <li>oblicza długość boku równoległoboku przy danym jego obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi</li> <li>oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków</li> <li>oblicza miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi</li> <li>określa zależności między czworokątami</li> </ul>	<p>mając dane:– długości przekątnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach</li> <li>rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta</li> <li>rysuje czworokąty spełniające podane warunki</li> </ul>	<p>warunki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje figury osiowosymetryczne</li> <li>uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała os symetrii</li> </ul>
---	--	--	---	--

### UŁAMKI DZIESIĘTNE

<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne</li> <li>zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe,</li> <li>porównuje ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne:– o takiej samej liczbie cyfr po przecinku,</li> <li>mnoży ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . sprawdzając poprawność odejmowania,</li> <li>mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . . ,</li> <li>pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne</li> <li>pamięciowo i pisemnie mnoży: - dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera przez liczby naturalne</li> <li>pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne:– zamienia ułamki dziesiętne ułamki zwykłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie</li> <li>zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer</li> <li>zaznacza część figury określoną ułamkiem dziesiętnym</li> <li>zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytywać</li> <li>porównuje ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>porządkuje ułamki dziesiętne</li> <li>wstawia przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa</li> <li>wyraża podane wielkości w różnych jednostkach</li> <li>stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków</li> <li>porównuje długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . ,</li> <li>stosuje przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000. . . ,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków,</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy,</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego</li> <li>uzupełnia brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności</li> <li>wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość</li> <li>rozwiązuje zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków</li> <li>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich</li> </ul>
---	--	--	---	---

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia ułamki <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math> na ułamki dziesiętne i odwrotnie jednocyfrowe</li> <li>• wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym</li> <li>• zaznacza 25%, 50% figur</li> <li>• zapisuje 25%, 50% w postaci ułamków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jednomianowane i odwrotnie pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne:- o różnej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>• powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe</li> <li>• powiększa ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy</li> <li>• powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy</li> <li>• powiększa ułamki dziesiętne n razy • obliczać ułamek przedziału czasowego,</li> <li>• pamięciowo i pisemnie mnoży:- kilka ułamków dziesiętnych</li> <li>• pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne:- wielocyfrowe</li> <li>• pomniejsza ułamki dziesiętne n razy,</li> <li>• dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne</li> <li>• zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie</li> <li>• wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich</li> <li>• zamienia procenty na:- ułamki dziesiętne,- ułamki zwykłe nieskracalne</li> <li>• zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów</li> <li>• zaznacza określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych</li> <li>• określa procentowo zacieniowane części figur</li> <li>• odczytuje potrzebne informacje z diagramów procentowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . ,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne             <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne</li> <li>• zamienia ułamki na procenty</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . ,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</li> <li>• określa procentowo zacieniowane części figur</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami</li> </ul>
---	---	--	--

## II półrocze

### POLA FIGUR

Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dopuszczający)	Stopień dobry (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dostateczny)	Stopień bardzo dobry (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dobry)	Stopień celujący (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień bardzo dobry)
uczeń:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierzy pola figur: - kwadratami jednostkowymi</li> <li>• oblicza pola prostokątów i kwadratów,</li> <li>• oblicza pola poznanych wielokątów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierzy pola figur:- trójkątami jednostkowymi itp.,</li> <li>• oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku</li> <li>• zamienia jednostki miary pola</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól</li> <li>• rysuje wysokości równoległoboków</li> <li>• oblicza pola równoległoboków • rysować wysokości trójkątów</li> <li>• oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta</li> <li>• oblicza pole rombu o danych przekątnych</li> <li>• oblicza pola narysowanych trójkątów:– ostrokątnych • rysuje wysokości trapezów</li> <li>• oblicza pole trapezu, znając:– długość podstawy i wysokość.oblicza pole rombu o danych przekątnych</li> <li>• oblicza pola narysowanych trójkątów:– ostrokątnych • rysuje wysokości trapezów</li> <li>• oblicza pole trapezu, znając:– długość podstawy i wysokość.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych 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>• obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów</li> <li>• zna zależności między jednostkami pola</li> <li>• rozwiązuje zadania</li> <li>• oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę</li> <li>• oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy</li> <li>• oblicza wysokość rombu, znając jego obwód</li> <li>• porównuje pola narysowanych równoległoboków</li> <li>• rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie</li> <li>• oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola</li> <li>• oblicza wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów</li> <li>• oblicza pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych</li> <li>• oblicza wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta</li> <li>• oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta</li> <li>• oblicza długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej</li> <li>• oblicza pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach</li> <li>• oblicza pola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów</li> <li>• dzieli trapezy na części o równych polach</li> <li>• rysuje wielokąty o danych polach</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów</li> </ul>



**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu</li> <li>• oblicza pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi</li> <li>• rysuje romb o danym polu</li> <li>• oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej</li> <li>• rysuje trójkąty o danych polach</li> <li>• oblicza pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych</li> <li>• umie obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych</li> <li>• oblicza pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach</li> <li>• oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów</li> <li>• oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość</li> <li>• oblicza wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi</li> <li>• oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów</li> <li>• zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów</li> <li>• oblicza pola poznanych wielokątów</li> <li>• oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów</li> </ul>	<p>narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trapezów</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów</li> </ul>	
<b>LICZBY CAŁKOWITE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady liczb ujemnych</li> <li>• zaznacza liczby całkowite ujemne na osi liczbowej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z przemienności i łączności dodawania</li> <li>• określa znak sumy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego</li> </ul>

## SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE

<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje liczby całkowite:– dodatnie,– dodatnie z ujemnymi</li> <li>• podaje przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym</li> <li>• podaje liczby przeciwne do danych,</li> <li>• oblicza sumy liczb o jednakowych znakach</li> <li>• dodaje liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej</li> <li>• odejmuje liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej</li> <li>• odejmuje liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪porównuje liczby całkowite:– ujemne, – ujemne z zerem</li> <li>▪zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej</li> <li>▪oblicza sumy liczb o różnych znakach</li> <li>▪oblicza sumy liczb przeciwnych</li> <li>▪powiększa liczby całkowite</li> <li>▪zastępuje odejmowanie dodawaniem</li> <li>▪odejmuje liczby całkowite s             <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomniejsza liczby całkowite</li> <li>• mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach</li> <li>• ustala znaki iloczynów i ilorazów             <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzupełnia brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych             <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość</li> </ul>
---	---	---	---	---

### GRANIASTOSŁUPY

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych</li> <li>▪ wyróżnia sześciany spośród figur przestrzennych</li> <li>▪ wskazuje elementy budowy prostopadłościanów</li> <li>▪ wskazuje w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe</li> <li>▪ wskazuje w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości</li> <li>▪ wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych</li> <li>▪ wskazuje elementy budowy graniastosłupa</li> <li>▪ wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe:– na modelach</li> <li>▪ określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów:– na modelach</li> <li>▪ wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości:– na modelach</li> <li>• rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku</li> <li>• oblicza pole powierzchni sześcianu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów</li> <li>• wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe:– w rzutach równoległych,</li> <li>• określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów:– w rzutach równoległych,</li> <li>• wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości:– w rzutach równoległych,</li> <li>• oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów</li> <li>• rysuje siatki graniastosłupów na podstawie modelu lub rysunku</li> <li>• projektuje siatki graniastosłupów,</li> <li>• kleić modele z zaprojektowanych siatek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę</li> <li>• rysuje rzuty równoległe graniastosłupów</li> <li>• projektuje siatki graniastosłupów w skali</li> <li>• wskazuje na siatce ściany prostopadłe i równoległe</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostych</li> <li>• zamienia jednostki objętości</li> <li>• stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z             <ul style="list-style-type: none"> <li>• objętością prostopadłościanów,- opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły,</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych</li> </ul> </li> <li>• oblicza długość krawędzi sześcianu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dwie z nich</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych</li> <li>• podaje liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron</li> <li>• stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych</li> </ul>
--	--	---	---	--

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola powierzchni prostopadłościanu:- na podstawie jego siatki</li> <li>• oblicza objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych</li> <li>• porównuje objętości brył</li> <li>• oblicza objętości sześcianów</li> <li>• oblicza objętości prostopadłościanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kończy rysowanie siatek graniastosłupów,</li> <li>• oblicza pola powierzchni prostopadłościanu:- znając długości jego krawędzi,</li> <li>• oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych</li> <li>• oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając:- pole podstawy i wysokość bryły.</li> </ul>	<p>znając sumę wszystkich krawędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje z treścią dotyczącą długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów</li> <li>• oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość</li> <li>• oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach</li> </ul>	<p>prostych</p>	
---	--	---	-----------------	--