

Rok szkolny 2023/2024

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie IV

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Wymagania na ocenę dobrą (4)

obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Wymagania na ocenę celującą (6)

stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

WYMAGANIA NA OCENĘ ŚRÓDROCZNĄ (Z I SEMESTRU):

I. LICZBY I DZIAŁANIA. Uczeń:					
6	5	4	3	2	
					<ul style="list-style-type: none">zna pojęcie składnika i sumyzna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy,zna pojęcie czynnika i iloczynu,zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu,zna niewykonalność dzielenia przez 0zna pojęcie reszty z dzielenia,zna zapis potęgi,zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy,zna pojęcie osi liczbowej.rozumie prawo przemienności dodawaniarozumie rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach,rozumie prawo przemienności mnożenia,rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczbumie pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem,umie pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem,umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalnąumie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiejumie tabliczkę mnożenia,umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia,umie mnożyć liczby przez 0,umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu,umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200,umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100,umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy,umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej,umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów,umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów,umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowejumie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej.
					<ul style="list-style-type: none">zna prawo przemienności dodawania,zna prawo przemienności mnożenia,zna pojęcie potęgi,umie uporządkować podane w zadaniu informacje,umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego,zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy

					<ul style="list-style-type: none"> • rozumie porównywanie różnicowe, • rozumie porównywanie ilorazowe, • rozumie że reszta jest mniejsza od dzielnika, • rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji • umie dopełniać składniki do określonej wartości, • umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) • umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną, • umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej, • umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe , • umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki, • umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik, • umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, • umie obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej, • umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, • umie wykonywać dzielenie z resztą, • umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe, • umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym, • umie czytać tekst ze zrozumieniem, • umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście, • umie układać pytania do podanych informacji, • umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć, • umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe, • umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
					<ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi • rozumie związek potęgi z iloczynem • umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną), • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, • umie obliczać kwadraty i sześciany liczb, • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, • umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów,
					<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać liczby w postaci potęg, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, • umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe
					<ul style="list-style-type: none"> • umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, • umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg, • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, • umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów.

II. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB. Uczeń:

6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna dziesiętkowy system pozycyjny, • zna pojęcie cyfry • zna znaki nierówności $<$ i $>$ • zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, • zna zależność pomiędzy złotym a groszem, • zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce, • zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości, • zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy, • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30 , • zna podział roku na kwartały, miesiące i dni, • zna nazwy dni tygodnia, • rozumie dziesiętkowy system pozycyjny, • rozumie różnicę między cyfrą a liczbą • umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr, • umie czytać liczby zapisane cyframi, • umie zapisywać liczby słowami, • umie porównywać liczby,
---	---	---	---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: o jednakowej liczbie zer , • umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000, • umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie , • umie porównywać i porządkować kwoty podane: w tych samych jednostkach , • umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach , • umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, • umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: nie większe niż 30 , • umie zapisywać daty , • umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, • umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi , • umie zapisywać cyframi podane słownie godziny, • umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach .
					<ul style="list-style-type: none"> • umie porządkować liczby w skończonym zbiorze, • umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer, • umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu, • umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań, • umie zamieniać grosze na złote i grosze, • umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach, • umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach, • umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej, • umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, • umie obliczać resztę, • umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach, • umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, • umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, • umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą, • umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, • umie zapisywać daty po upływie określonego czasu • umie obliczać upływu czasu związany z zegarem
					<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: masa brutto, netto, tara • umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, • umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu
					<ul style="list-style-type: none"> • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 • umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30, • umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30
					<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy, • umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków, • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.

III. DZIAŁANIA PISEMNE. Uczeń:

6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm dodawania pisemnego, • zna algorytm odejmowania pisemnego, • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, • zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, • umie powiększać liczby n razy, • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • umie pomniejszać liczbę n razy .
					<ul style="list-style-type: none"> • umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, • umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego, • umie obliczać różnice liczb opisanych słownie, • umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną, • umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, • umie wykonywać dzielenie z resztą.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

- rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.

IV. FIGURY GEOMETRYCZNE. Uczeń:

6	5	4	3	2	
					<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne, • umie kreślić podstawowe figury geometryczne, • umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe, • umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: na papierze w kratkę, • umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, • umie zamieniać jednostki długości, • umie mierzyć długości odcinków, • umie kreślić odcinki danej długości, • umie klasyfikować kąty, • umie kreślić poszczególne rodzaje kątów, • umie mierzyć kąty, • umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech, • umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: <ul style="list-style-type: none"> – na papierze w kratkę, • umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, • umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu, • umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi, • umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu ,
					<ul style="list-style-type: none"> • zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych, • zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, • zna elementy kąta, • zna symbol kąta prostego, • zna zależność między długością promienia i średnicy, • zna pojęcie skali, • rozumie różnicę pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, • rozumie różnicę między kołem i okręgiem, • rozumie pojęcie skali, • umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim, • umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt, • umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie, • umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzaniem odcinków, • umie rysować wielokąt o określonych kątach, • umie kreślić kąty o danej mierze, • umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów, • umie rysować wielokąt o określonych cechach, • umie na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta, • umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: na papierze gładkim, • umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, • umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół.
					<ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, • rozumie pojęcie: łamana • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, • umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, • umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki, • umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, • umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali.
					<ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje kątów: wklęsły • umie obliczać miary kątów przyległych • umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, • umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, • umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem
					<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków, • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów,

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ ROCZNĄ TO SKŁADOWA WYMAGAŃ Z I SEMESTRU ORAZ PONIŻSZE:

V. UŁAMKI ZWYKŁE. Uczeń:

6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie ułamka jako części całości, zna zapis ułamka zwykłego rozumie pojęcie ułamka jako części całości umie zapisywać słownie ułamek zwykły, umie zaznaczać część: figury określoną ułamkiem, umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną, umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach.
					<ul style="list-style-type: none"> zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach, <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie ułamka nieskracalnego, zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych, zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych, rozumie ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej, rozumie ułamek można zapisać na wiele sposobów umie za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego, umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej, umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki, umie przedstawiać ułamek zwykły na osi, umie zaznaczać liczby mieszane na osi, umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej, umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe.
					<ul style="list-style-type: none"> zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe. umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej, umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.
					<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki, umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.
					<ul style="list-style-type: none"> umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach

VI. UŁAMKI DZIESIĘTNE. Uczeń:

6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku.
					<ul style="list-style-type: none"> zna nazwy rzędów po przecinku, zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego, zna zależności pomiędzy jednostkami długości, zna zależności pomiędzy jednostkami masy, zna różne sposoby zapisu tych samych liczb, zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych rozumie dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe, rozumie możliwość przedstawiania długości w różny sposób, rozumie możliwość przedstawiania masy w różny sposób, rozumie że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby. umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych, umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach, umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer, umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach,

					<ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie porządkować ułamki dziesiętne, • umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne, • umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, • umie ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości, • umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.

VII. POLA FIGUR. Uczeń:

6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kwadratu jednostkowego, • zna jednostki pola, • zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu. • rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, • umie mierzyć pola figur: kwadratami jednostkowymi, • umie obliczać pola prostokątów i kwadratów.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp., • umie budować figury z kwadratów jednostkowych
					<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole, • umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, • umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części
					<ul style="list-style-type: none"> • umie układać figury tangramowe • umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów, • umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych, • umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych, • umie rysować figury o danym polu.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, • umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.

VIII. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY. Uczeń:

6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie prostopadłościanu • umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych
					<ul style="list-style-type: none"> • zna elementy budowy prostopadłościanu, • zna pojęcie siatki prostopadłościanu. • umie wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych, • umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, • umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu, • umie obliczać sumę długości krawędzi i sześcianu, • umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek, • umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek.
					<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku, • umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym, • umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu, i sześcianu, • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi, • umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali