# WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE IV SZKOŁY PODSTAWOWEJ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DZIAŁ** | **DOPUSZCZAJĄCA** | **DOSTATECZNA** **spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz** | **DOBRA** **spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną oraz** | **BARDZO DOBRA** **spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz** | **CELUJĄCA** **spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz** |
| **Liczby i działania** | Uczeń zna:pojęcie składnika i sumy pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy pojęcie czynnika i iloczynu pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu pojęcie reszty z dzielenia kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy pojęcie osi liczbowej Uczeń rozumie:prawo przemienności dodawania rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach prawo przemienności mnożenia Uczeń umie:pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczani progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem • pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem • powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną • obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • niewykonalność dzielenia przez 0 • tabliczkę mnożenia • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia • mnożyć liczby przez 0 • posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu • pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • zapis potęgi • rozwiązywać zadania tekstowe• obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów • potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb • przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej  | Uczeń zna:uporządkować podane w zadaniu informacje zapisać rozwiązanie zadania tekstowego kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy pojęcie potęgi (P),Uczeń rozumie:prawo przemienności dodawania prawo przemienności mnożenia porównywanie ilorazoweUczeń umie• dopełniać składniki do określonej wartości • obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)• porównywanie różnicowe • obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik • pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • sprawdzać poprawność wykonania działania • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej • odpowiadać na pytania zawarte w tekście • układać pytania do podanych informacji • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym • że reszta jest mniejsza od dzielnika • wykonywać dzielenie z resztą • obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia • czytać tekst ze zrozumieniem• rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • potrzebę porządkowania podanych informacji • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe • obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg  | Uczeń zna:kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi Uczeń umie:• obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • związek potęgi z iloczynem • obliczać kwadraty i sześciany liczb • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości • ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów  | Uczeń umie:• dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych• rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych • zapisywać liczby w postaci potęg • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe  | Uczeń umie:• dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów  |
| **SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB** | Uczeń zna:• dziesiątkowy system pozycyjny • pojęcie cyfry • znaki nierówności < i > • algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami • zależność pomiędzy złotym a groszem • nominały monet i banknotów używanych w Polsce • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby - nie większe niż 30 • podział roku na kwartały, miesiące i dni • nazwy dni tygodnia Uczeń rozumie: • dziesiątkowy system pozycyjny • różnicę między cyfrą a liczbą Uczeń umie:• zapisywać liczbę za pomocą cyfr • czytać liczby zapisane cyframi• zapisywać liczby słowami• porównywać liczby • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: - o jednakowej liczbie zer • mnożyć i dzielić przez 10,100,1000 • zamieniać złote na grosze i odwrotnie • porównywać i porządkować kwoty podane: - w tych samych jednostkach • zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - nie większe niż 30 • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - nie większe niż 30 • zapisywać daty • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat • posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi • zapisywać cyframi podane słownie godziny • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach  | Uczeń zna:• algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby - większe niż 30 • liczby dni w miesiącach • pojęcie wieku • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi • zależności pomiędzy jednostkami czasu Uczeń rozumie: • znaczenie położenia cyfry w liczbie • związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby • korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach • możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy • rzymski system zapisywania liczb • różne sposoby zapisywania dat -różne sposoby przedstawiania upływu czasu Uczeń umie:• porządkować liczby w skończonym zbiorze • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: - o różnej liczbie zer • mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu • porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań • zamieniać grosze na złote i grosze • porównywać i porządkować kwoty podane: - w różnych jednostkach • obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach• obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie• obliczać łączny koszt kilu produktów o różnych cenach • obliczać resztę • porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem • zapisywać daty po upływie określonego czasu • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem • zapisywać daty po upływie określonego czasu • obliczać upływu czasu związany z zegarem  | Uczeń umie:• pojęcia: masa brutto, netto, tara • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości • obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara • wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu • wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu  | Uczeń umie:• odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - większe niż 30  | Uczeń umie:• zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy• zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków • zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu  |
| **DZIAŁANIA PISEMNE** | Uczeń zna:• algorytm dodawania pisemnego • algorytm odejmowania pisemnego • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe Uczeń umie:• dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe • powiększać liczby n razy • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • pomniejszać liczbę n razy  | Uczeń zna:• algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami Uczeń rozumie:• porównywanie różnicowe • porównywanie ilorazowe Uczeń umie:• dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • obliczać sumy liczb opisanych słownie • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego • obliczać różnice liczb opisanych słownie • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego • wykonywać dzielenie z resztą  | Uczeń umie:• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego  | Uczeń umie:• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego  | Uczeń umie:• rozwiązywać kryptarytmy  |
| **FIGURY GEOMETRYCZNE** | Uczeń zna:• podstawowe figury geometryczne • jednostki długości • zależności pomiędzy jednostkami długości • pojęcie kąta • rodzaje kątów: – prosty, ostry, rozwarty • jednostkę miary kąta • pojęcie wielokąta • elementy wielokątów oraz ich nazwy • pojęcia: prostokąt, kwadrat • własności prostokąta i kwadratu • pojęcia koła i okręgu • elementy koła i okręgu Uczeń rozumie:• pojęcia: prosta, półprosta, odcinek • pojęcie prostych prostopadłych • pojęcie prostych równoległych • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów Uczeń umie:• rozpoznawać podstawowe figury geometryczne • kreślić podstawowe figury geometryczne • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: – na papierze w kratkę • rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe • zamieniać jednostki długości • mierzyć długości odcinków • kreślić odcinki danej długości • klasyfikować kąty • kreślić poszczególne rodzaje kątów • mierzyć kąty • nazwać wielokąt na podstawie jego cech • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: – na papierze w kratkę • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • obliczać obwody prostokąta i kwadratu • wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi • kreślić koło i okrąg o danym promieniu  | Uczeń zna:• zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych • definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych • elementy kąta • symbol kąta prostego • zależność między długością promienia i średnicy • pojęcie skali Uczeń rozumie:• różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem • różnicę między kołem i okręgiem Uczeń umie:• kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: – na papierze gładkim • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące prze dany punkt • określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie • kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków • rysować wielokąt o określonych kątach • kreślić kąty o danej mierze • określać miarę poszczególnych rodzajów kątów • rysować wielokąt o określonych cechach • na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: – na papierze gładkim • obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół • kreślić odcinki w skali  | Uczeń zna:• rodzaje kątów: – pełny, półpełny Uczeń rozumie:• pojęcia: łamanaUczeń umie:• kreślić łamane spełniające dane warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi • mierzyć długość łamanej • kreślić łamane danej długości • kreślić łamane spełniające dane warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami • obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku • rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów • obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki • wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków • kreślić prostokąty i okręgi w skali • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości • obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali • rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą  | Uczeń zna:• rodzaje kątów: – wklęsły Uczeń umie:• rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara • obliczać miary kątów przyległych • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara • rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami • rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem  | Uczeń umie:• rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów  |
| **UŁAMKI ZWYKŁE** | Uczeń zna:• pojęcie ułamka jako części całości • zapis ułamka zwykłego Uczeń rozumie:• pojęcie ułamka jako części całości Uczeń umie:• zapisywać słownie ułamek zwykły • zaznaczać część: - figury określoną ułamkiem • zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną • porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach  | Uczeń zna:• pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej • pojęcie ułamka nieskracalnego • algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych Uczeń rozumie:• ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej • sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach • ułamek można zapisać na wiele sposobów • pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych Uczeń umie:• za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego • zaznaczać część: - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem • rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki • za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego • obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej • zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki • przedstawiać ułamek zwykły na osi • zaznaczać liczby mieszane na osi • odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach • skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika • odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe  | Uczeń rozumie:• algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe Uczeń umie:• ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych • porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków  | Uczeń umie:• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki • zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • rozwiązywać kryptarytmy • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych  | Uczeń umie:• porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach  |
| **UŁAMKI DZIESIĘTNE** | Uczeń zna:• dwie postaci ułamka dziesiętnego Uczeń umie:• zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku  | Uczeń zna:• nazwy rzędów po przecinku • pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego • zależności pomiędzy jednostkami długości • zależności pomiędzy jednostkami masy • różne sposoby zapisu tych samych liczbUczeń rozumie:• dziesiątkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe • że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby • możliwość przedstawiania masy w różny sposób • możliwość przedstawiania długości w różny sposób • algorytm porównywania ułamków dziesiętnych Uczeń umie:• przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe • zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych • zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer • wyrażać długość i masę w różnych jednostkach • zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie  | Uczeń umie:• porządkować ułamki dziesiętne • porównywać dowolne ułamki dziesiętne • porównywać wielkości podane w różnych jednostkach • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki  | Uczeń umie:• znajdować ułamki spełniające zadane warunki  | Uczeń umie:• obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych • ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki  |
| **POLA FIGUR** | Uczeń zna:• pojęcie kwadratu jednostkowego • jednostki pola • algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu Uczeń rozumie:• pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych Uczeń umie:• mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi • obliczać pola prostokątów i kwadratów  | Uczeń umie:• mierzyć pola figur: - trójkątami jednostkowymi itp. • budować figury z kwadratów jednostkowych  | Uczeń umie:• obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole • obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części  | Uczeń umie:• obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów • układać figury tangramowe • szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych • określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych • rysować figury o danym polu  | Uczeń umie:• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola• wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.  |
| **PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY** | Uczeń zna:• pojęcie prostopadłościanu Uczeń umie:• wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych  | Uczeń zna:• elementy budowy prostopadłościanu • pojęcie siatki prostopadłościanu Uczeń umie:• wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na modelu • obliczać sumę długości krawędzi sześcianu • rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów • sklejać modele z zaprojektowanych siatek • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek  | Uczeń umie:• wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na rysunku • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi • określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów • szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali • wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe  | Uczeń umie:• obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych • rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów • charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian  | Uczeń umie:• stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu  |