

## Wymagania edukacyjne z matematyki do klasy czwartej

DOPUSZCZAJĄCY	DOSTATECZNY	DOBRY	BARDZO DOBRY	CELUJĄCY
<b>UCZEŃ:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie składnika i sumy</li> <li>• zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy</li> <li>• rozumie prawo przemienności dodawania</li> <li>• umie pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczani progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem</li> <li>• umie pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem</li> <li>• umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną</li> <li>• umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej</li> <li>• zna pojęcie czynnika i iloczynu</li> <li>• zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu</li> <li>• zna niewykonalność dzielenia przez 0</li> <li>• rozumie rolę liczb 0 i 1</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna prawo przemienności dodawania</li> <li>• umie dopełniać składniki do określonej wartości</li> <li>• umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)</li> <li>• rozumie porównywanie różnicowe</li> <li>• umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej</li> <li>• umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe</li> <li>• zna prawo przemienności mnożenia</li> <li>• umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki</li> <li>• umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik</li> <li>• umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe</li> <li>• umie sprawdzać poprawność wykonania działania</li> <li>• umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe</li> <li>• rozumie porównywanie ilorazowe</li> <li>• umie obliczać liczbę, wiedząc, ile</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe</li> <li>• umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia</li> <li>• umie obliczać kwadraty i sześciany liczb,</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</li> <li>• umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym</li> <li>• umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście</li> <li>• umie układać pytania do podanych informacji</li> <li>• umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć</li> <li>• umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego</li> <li>• umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe</li> <li>• zna kolejność wykonywania</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb</li> <li>• umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe</li> <li>• umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie zapisywać liczby,</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobra:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb</li> <li>• umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe</li> <li>• umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie zapisywać liczby,</li> </ul>

<p>w poznanych działaniach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie prawo przemienności mnożenia</li> <li>• umie tabliczkę mnożenia</li> <li>• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia</li> <li>• umie mnożyć liczby przez 0</li> <li>• umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu</li> <li>• umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200</li> <li>• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100</li> <li>• umie pomniejszać lub powiększać liczbę <math>n</math> razy</li> <li>• umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej</li> <li>• zna pojęcie reszty z dzielenia</li> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą</li> <li>• umie obliczać dzielną,</li> </ul>	<p>razy jest ona większa (mniejsza) od danej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe</li> <li>• rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika</li> <li>• rozumie pojęcie potęgi</li> <li>• umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe</li> <li>• umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe ,</li> <li>• umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym</li> <li>• umie czytać tekst ze zrozumieniem</li> <li>• umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście</li> <li>• umie układać pytania do podanych informacji</li> <li>• umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć</li> <li>• zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy</li> <li>• umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg</li> <li>• umie porządkować liczby w skończonym zbiorze</li> <li>• zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej</li> </ul>	<p>działań, gdy występują nawiasy i potęgi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg</li> <li>• umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości</li> <li>• umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów</li> <li>• umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie porządkować liczby w skończonym zbiorze</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu</li> <li>• umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań</li> <li>• umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach</li> <li>• umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach</li> <li>• umie obliczać resztę</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze</li> </ul>	<p>osi liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów</li> <li>• umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</li> <li>• umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach</li> </ul>	<p>których cyfry spełniają podane warunki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy</li> <li>• zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30</li> <li>• umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30</li> <li>• umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30</li> <li>• umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków</li> <li>• umie wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie zapis potęgi</li> <li>• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy</li> <li>• umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów</li> <li>• umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów</li> <li>• zna pojęcie osi liczbowej</li> <li>• rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb</li> <li>• umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej</li> <li>• umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej</li> <li>• zna dziesiętkowy system pozycyjny</li> <li>• zna pojęcie cyfry</li> <li>• rozumie dziesiętkowy system pozycyjny</li> <li>• rozumie różnicę między cyfrą a liczbą</li> </ul>	<p>liczbie zer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu</li> <li>• umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań</li> <li>• rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot</li> <li>• umie zamieniać grosze na złote i grosze</li> <li>• umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach</li> <li>• umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach</li> <li>• umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie</li> <li>• umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach</li> <li>• umie obliczać resztę</li> <li>• umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>• umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</li> <li>• umie porównywać masy</li> </ul>	<p>zadania dotyczące obliczeń pieniężnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>• umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</li> <li>• zna pojęcia: masa brutto, netto, tara</li> <li>• umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>• umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach</li> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą</li> <li>• obliczać upływu czasu związany z kalendarzem</li> <li>• umie zapisywać daty po upływie określonego czasu</li> <li>• rozumie wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>• zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30</li> <li>• umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30</li> <li>• umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30</li> <li>• umie zapisywać daty po upływie określonego czasu</li> <li>• rozumie wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu</li> <li>• umie rozwiązywać kryptarytmy</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków</li> <li>• umie kreślić łamane spełniające dane warunki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z położeniem</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr,</li> <li>• umie czytać liczby zapisane cyframi</li> <li>• umie zapisywać liczby słowami</li> <li>• umie porównywać liczby</li> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000</li> <li>• zna zależność pomiędzy złotym a groszem</li> <li>• zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce</li> <li>• umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie</li> <li>• umie porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach</li> <li>• zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości</li> <li>• umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>• zna zależności</li> </ul>	<p>produktów wyrażane w różnych jednostkach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna liczby dni w miesiącach</li> <li>• zna pojęcie wieku</li> <li>• zna pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi</li> <li>• umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem</li> <li>• umie zapisywać daty po upływie określonego czasu</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami czasu</li> <li>• umie obliczać upływu czasu związany z zegarem</li> <li>• umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych</li> <li>• umie obliczać sumy liczb opisanych słownie</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</li> <li>• umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych</li> <li>• umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego</li> <li>• umie obliczać różnice liczb opisanych słownie</li> <li>• umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną</li> <li>• umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik</li> <li>• umie rozwiązywać zadania</li> </ul>	<p>wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać upływu czasu związany z zegarem</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego</li> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</li> <li>• umie kreślić łamane spełniające dane warunki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi</li> <li>• umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem</li> </ul>	<p>pisemnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</li> <li>• umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie</li> <li>• zna kąt wklęsły</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara</li> <li>• umie obliczać miary kątów przyległych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami</li> <li>• umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty</li> <li>• umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>• umie rozwiązywać</li> </ul>	<p>wskazówek zegara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami</li> <li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów</li> <li>• umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem</li> <li>• umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki</li> <li>• umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej</li> <li>• umie porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>między podstawowymi jednostkami masy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>• zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30</li> <li>• umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30</li> <li>• umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30</li> <li>• zna podział roku na kwartały, miesiące i dni</li> <li>• zna nazwy dni tygodnia</li> <li>• umie zapisywać daty</li> <li>• umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat</li> <li>• umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi</li> <li>• umie zapisywać cyframi podane słownie godziny</li> <li>• umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach</li> <li>• zna algorytm dodawania pisemnego</li> <li>• umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania</li> </ul>	<p>tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami</li> <li>• umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych</li> <li>• umie mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe</li> <li>• umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego</li> <li>• umie wykonywać dzielenie z resztą</li> <li>• umie pomniejszać liczbę <math>n</math> razy</li> <li>• zna pojęcie skali</li> <li>• umie kreślić odcinki w skali</li> <li>• zna zastosowanie skali na planie</li> <li>• umie obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości</li> <li>• umie określać skalę na podstawie słownego opisu</li> <li>• umie stosować podziałkę liniową</li> <li>• umie za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego</li> </ul>	<p>odcinków</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mierzyć długość łamanej</li> <li>• umie kreślić łamane danej długości</li> <li>• umie kreślić łamane spełniające dane warunki</li> <li>• uczeń zna pojęcie: kąt pełny, półpełny</li> <li>• umie klasyfikować kąty</li> <li>• umie kreślić poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• umie rysować wielokąt o określonych kątach</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami</li> <li>• umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów</li> <li>• umie rysować wielokąt o określonych cechach</li> <li>• umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>• umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów</li> <li>• umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów</li> <li>• umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki</li> <li>• umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków</li> <li>• umie kreślić prostokąty i okręgi w skali</li> <li>• umie obliczać długości odcinków</li> </ul>	<p>zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów</li> <li>• umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem</li> <li>• umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków</li> <li>• umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą</li> <li>• umie za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru</li> <li>• umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru</li> </ul>	<p>porównywania ułamków zwykłych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych</li> <li>• umie ustalać zależności między nietypowymi jednostkami długości</li> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola</li> <li>• umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.</li> <li>• umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych</li> <li>• umie rysować figury o</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna algorytm odejmowania pisemnego</li> <li>• umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> <li>• umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• umie powiększać liczby <math>n</math> razy</li> <li>• zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> <li>• umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• zna pojęcie ułamka jako części całości</li> <li>• zna zapis ułamka zwykłego</li> <li>• umie zapisywać słownie ułamek zwykły</li> <li>• umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną</li> <li>• umie porównywać ułamki zwykłe o równych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem</li> <li>• zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej</li> <li>• umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego</li> <li>• umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej</li> <li>• umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki</li> <li>• umie przedstawiać ułamek zwykły na osi</li> <li>• umie zaznaczać liczby mieszane na osi</li> <li>• umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej</li> <li>• zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach</li> <li>• umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach</li> <li>• zna pojęcie ułamka nieskracalnego</li> <li>• zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych</li> <li>• umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika</li> <li>• zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych</li> <li>• umie odróżniać ułamki właściwe</li> </ul>	<p>w skali lub w rzeczywistości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą</li> <li>• umie zaznaczać część zbioru skończonego opisanego ułamkiem</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki</li> <li>• o umie bliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej</li> <li>• umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki</li> <li>• umie przedstawiać ułamek zwykły na osi</li> <li>• umie zaznaczać liczby mieszane na osi</li> <li>• umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej</li> <li>• umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów</li> <li>• zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych</li> <li>• umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej</li> </ul>	<p>skończonego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki</li> <li>• umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów</li> <li>• umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych</li> <li>• umie rozwiązywać kryptarytmy</li> <li>• umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</li> <li>• umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych</li> <li>• umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania</li> </ul>	<p>danym polu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów</li> <li>• umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>mianownikach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych</li> <li>• zna algorytm dodawania, odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</li> <li>• umie dodawać, odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach</li> <li>• umie dodawać, odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach</li> <li>• zna dwie postaci ułamka dziesiętnego</li> <li>• umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne</li> <li>• umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych</li> <li>• umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>• zna pojęcie kwadratu jednostkowego</li> </ul>	<p>od niewłaściwych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe</li> <li>• umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa</li> <li>• umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie</li> <li>• zna nazwy rzędów po przecinku</li> <li>• umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej ,</li> <li>• umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe</li> <li>• zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami długości</li> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami masy</li> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach</li> <li>• zna różne sposoby zapisu tych samych liczb</li> <li>• umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer</li> <li>• umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach</li> <li>• zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe</li> <li>• umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych</li> <li>• umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków</li> <li>• umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> <li>• umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe</li> <li>• umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych</li> <li>• umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach</li> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach</li> <li>• umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach</li> <li>• umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie</li> <li>• umie porządkować ułamki dziesiętne</li> <li>• umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne</li> <li>• umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach</li> <li>• umie określać liczebność zbioru</li> </ul>	<p>długości w różnych jednostkach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach</li> <li>• umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach</li> <li>• umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki</li> <li>• umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku</li> <li>• umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów</li> <li>• umie układać figury tangramowe</li> <li>• umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części</li> <li>• umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych</li> <li>• umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych</li> </ul>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi</li> <li>• zna jednostki pola,</li> <li>• zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu</li> <li>• umie obliczać pola prostokątów i kwadratów</li> <li>• zna pojęcie prostopadłościanu</li> <li>• umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> <li>• umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.</li> <li>• umie budować figury z kwadratów jednostkowych</li> <li>• zna elementy budowy prostopadłościanu</li> <li>• umie wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych</li> <li>• umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu</li> <li>• umie wskazywać w prostopadłościanie ścianę prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu</li> <li>• umie obliczać sumę długości krawędzi sześcianu</li> <li>• zna pojęcie siatki prostopadłościanu</li> <li>• umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów</li> <li>• umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów</li> <li>• umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek</li> <li>• umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek</li> </ul>	<p>spełniającego podane warunki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole</li> <li>• umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku</li> <li>• umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części</li> <li>• umie wskazywać w prostopadłościanie ścianę prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku</li> <li>• umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym</li> <li>• umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi</li> <li>• umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów</li> <li>• umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków</li> <li>• umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów</li> <li>• umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali</li> <li>• umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek</li> <li>• umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rysować figury o danym polu</li> <li>• umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym</li> <li>• umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych</li> <li>• umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów</li> <li>• umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów</li> <li>• umie charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian</li> <li>• umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków</li> <li>• umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali</li> <li>• umie wskazywać na siatkach ścianę prostopadłe i równoległe.</li> </ul>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"><li>• zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciianów</li><li>• umie obliczać pola powierzchni sześciianów</li><li>• umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe.</li></ul>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--