

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki dla klasy IV

Dodatkowe informacje:

- Kursywa + pogrubienie – wymagania na ocenę śródroczną.
- Wszystkie wymagania na ocenę roczną.
- Pewne treści mogą ulec przesunięciu względem semestru.
- Treści zapisane czerwoną czcionką są treściami dodatkowymi.

POZIOM PODSTAWOWY		POZIOM PONADPODSTAWOWY		
Wymagania konieczne ocena dopuszczająca Uczeń:	Wymagania podstawowe ocena dostateczna Uczeń:	Wymagania rozszerzone Ocena dobra Uczeń:	Wymagania dopełniające ocena b. dobra Uczeń:	Wymagania dopełniające ocena celująca Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna pojęcie składnika i sumy</i> • <i>zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy</i> • <i>umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem</i> • <i>umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną</i> • <i>umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna prawo przemienności dodawania</i> • <i>umie dopełniać składniki do określonej wartości</i> • <i>umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)</i> • <i>umie porównywać różnicowo</i> • <i>umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną</i> • <i>umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe</i> • <i>umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną)</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</i> • <i>zna związek potęgi z iloczynem</i> • <i>umie obliczać kwadraty i sześciany liczb</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</i> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb</i> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</i> • <i>umie zapisywać liczby w postaci potęg</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</i> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb</i> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</i>

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie czynnika i iloczynu • zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu • zna zasadę nie wykonywalności dzielenia przez 0 • zna rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach • zna 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 • zna prawo przemienności mnożenia • zna zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100... • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej • umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • zna prawo przemienności mnożenia • umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby przez pełne dziesiątki, setki • umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik • umie sprawdzać poprawność wykonania działania • umie porównywać ilorazowo • 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 • wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika • umie wykonywać dzielenie z resztą 	<ul style="list-style-type: none"> • umie odpowiadać na pytania zawarte w trudniejszym zadaniu tekstowym • umie układać pytania do podanych informacji • umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć • umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi • umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej • umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej • umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe • umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów
--	--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie reszty z dzielenia • zna zapis potęgi • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy • umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów • umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów • zna pojęcie osi liczbowej • rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb • umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia • zna pojęcie potęgi • umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe • umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym • umie porządkować podane w zadaniu informacje • umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego • rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką 			
<ul style="list-style-type: none"> • zna dziesiętkowy system pozycyjny • zna pojęcie cyfry • zna różnicę między cyfrą a liczbą • umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać liczby słowami • rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie • zna związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby • umie porządkować liczby w skończonym zbiorze 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • umie rozwiązywać trudniejsze zadania 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki

<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie czytać liczby zapisane cyframi</i> • <i>umie zapisywać liczby słowami</i> • <i>zna symbole nierówności $<$ i $>$</i> • <i>umie porównywać liczby</i> • <i>zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami</i> • <i>umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer</i> • <i>umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000</i> • <i>zna zależność pomiędzy złotym a groszem</i> • <i>zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce</i> • <i>umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie</i> • <i>umie porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach</i> • <i>zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości</i> • <i>umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach</i> • <i>zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami</i> • <i>zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu</i> • <i>rozumie jakie są korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach</i> • <i>umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer</i> • <i>umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu</i> • <i>rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominalach do uzyskania jednakowych kwot</i> • <i>umie zamieniać grosze na złote i grosze</i> • <i>umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach</i> • <i>umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominalach</i> • <i>umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych</i> • <i>umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach</i> • <i>umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach</i> • <i>zna pojęcia: masa brutto, netto, tara</i> • <i>umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach</i> • <i>umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach</i> • <i>umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara</i> 	<p><i>dotyczące obliczeń pieniężnych</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach</i> • <i>umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach</i> • <i>umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</i> • <i>zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30</i> • <i>umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30</i> • <i>umie odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich</i> • <i>umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</i> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy</i> • <i>zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30</i> • <i>umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30</i> • <i>umie odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich</i> • <i>umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków</i> • <i>umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.:</i>
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach</i> • <i>zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30</i> • <i>umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30</i> • <i>umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30</i> • <i>zna podział roku na kwartały, miesiące i dni</i> • <i>zna nazwy dni tygodnia</i> • <i>umie zapisywać daty</i> • <i>umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat</i> • <i>umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi</i> • <i>umie zapisywać cyframi podane słownie godziny</i> • <i>umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach</i> • <i>umie obliczać resztę w obliczeniach pieniężnych</i> • <i>zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości</i> • <i>umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</i> • <i>zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami masy</i> • <i>zna rzymski system zapisywania liczb</i> • <i>zna podział roku na kwartały, miesiące i dni</i> • <i>zna liczby dni w miesiącach</i> • <i>zna pojęcie wieku</i> • <i>zna pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi</i> • <i>zna różne sposoby zapisywania dat</i> • <i>umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach</i> • <i>umie zapisywać daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach</i> • <i>umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</i> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu</i> 		<p><i>wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu</i>
--	---	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem</i> • <i>umie zapisywać daty po upływie określonego czasu</i> • <i>zna zależności pomiędzy jednostkami czasu</i> • <i>zna różne sposoby przedstawiania upływu czasu</i> • <i>umie zapisywać cyframi podane słownie godziny</i> • <i>umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach</i> • <i>umie obliczać upływ czasu związany z zegarem</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna algorytm dodawania pisemnego</i> • <i>umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</i> • <i>zna algorytm odejmowania pisemnego</i> • <i>umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</i> • <i>zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</i> • <i>umie obliczać sumy liczb opisanych słownie</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</i> • <i>umie porównywać różnicowo</i> • <i>umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</i> • <i>umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe</i> • <i>umie powiększać liczbę n razy</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać kryptarytmy</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe</i> • <i>umie powiększać liczby n razy</i> • <i>zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</i> • <i>umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</i> • <i>umie pomniejszać liczbę n razy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie obliczać różnice liczb opisanych słownie</i> • <i>umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną</i> • <i>umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</i> • <i>umie porównywać ilorazowo</i> • <i>umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</i> • <i>umie powiększać liczby n razy</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</i> • <i>zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami</i> • <i>umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami</i> • <i>zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych</i> • <i>umie mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe</i> • <i>umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</i> 		<p><i>mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe</i> • <i>umie rozwiązywać kryptarytmy</i> • <i>umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</i> • <i>umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</i>
---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego</i> • <i>umie wykonywać dzielenie pisemne z resztą</i> • <i>umie pomniejszać liczbę n razy</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna podstawowe figury geometryczne</i> • <i>zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek</i> • <i>umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne</i> • <i>umie kreślić podstawowe figury geometryczne</i> • <i>zna pojęcie prostych prostopadłych i prostych równoległych</i> • <i>umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe</i> • <i>umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę</i> • <i>umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe</i> • <i>zna jednostki długości</i> • <i>zna zależności pomiędzy jednostkami długości</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych</i> • <i>umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim</i> • <i>umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt</i> • <i>umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie</i> • <i>zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych</i> • <i>zna zależności pomiędzy jednostkami długości</i> • <i>umie zamieniać jednostki długości</i> • <i>umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzaniem odcinków</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>zna pojęcie łamanej</i> • <i>umie kreślić łamane spełniające dane warunki</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi</i> • <i>umie mierzyć długość łamanej</i> • <i>umie kreślić łamane danej długości</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzaniem odcinków w trudniejszych sytuacjach</i> • <i>zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły</i> • <i>umie klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły</i> • <i>umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły</i> • <i>umie rysować wielokąt o określonych kątach</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi</i> • <i>kreślić łamane spełniające dane warunki</i> • <i>umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara</i> • <i>umie obliczać miary kątów przyległych</i> • <i>umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami</i> • <i>umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku</i> • <i>umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów</i> • <i>umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłościami i równoległościami prostych</i> • <i>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłościami i równoległościami odcinków</i> • <i>umie kreślić łamane spełniające dane warunki</i> • <i>umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara</i> • <i>umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta</i>

<ul style="list-style-type: none"> • rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • umie zamieniać jednostki długości • umie mierzyć długości odcinków • umie kreślić odcinki danej długości • zna pojęcie kąta • zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty • umie klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty • umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty • zna jednostkę miary kąta • umie mierzyć kąty • zna pojęcie wielokąta • zna elementy wielokątów oraz ich nazwy • umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech • zna pojęcia: prostokąt, kwadrat • zna własności prostokąta i kwadratu • umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę 	<ul style="list-style-type: none"> • zna elementy kąta • zna symbol kąta prostego • umie klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty • umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty • umie kreślić kąty o danej mierze • umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów • na podstawie rysunku umie określać punkty należące i nienależące do wielokąta • zna różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem • umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim • umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu • umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie • zna elementy koła i okręgu 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rysować wielokąt o określonych cechach • umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku • umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów • umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów • umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki • umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków • umie kreślić prostokąty i okręgi w skali • umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości • umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą • umie obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki • umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem • umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków • umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą • umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb 	<p>na części będące innymi wielokątami</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów • umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów • umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem • umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą • umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów • umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu • zna pojęcia koła i okręgu • zna elementy koła i okręgu • umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi • umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu 	<ul style="list-style-type: none"> • zna zależność między długością promienia i średnicy • zna różnicę między kołem i okręgiem • umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół • zna pojęcie skali • umie kreślić odcinki w skali • zna zastosowanie skali na planie • zna pojęcie skali na planie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie określać skalę na podstawie słownego opisu • umie stosować podziałkę liniową • umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb • umie przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali 		
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie ułamka jako części całości • zna zapis ułamka zwykłego • umie zapisywać słownie ułamek zwykły • umie zaznaczać część figury określonej ułamkiem • umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną • umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach • zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych • zna algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach 	<ul style="list-style-type: none"> • za pomocą ułamka umie opisywać część figury lub część zbioru skończonego • umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem oraz część zbioru skończonego opisanego ułamkiem • umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki • zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej • za pomocą liczb mieszanych umie opisywać liczebność zbioru skończonego • rozumie, że ułamek, jak każdą liczbę, można przedstawić na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru • umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej • umie zamieniać jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią innej jednostki • umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej • umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów 	<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 ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów • umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 	<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 porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach

<ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach • zna algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach • umie odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach 	<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawiać ułamek zwykły na osi liczbowej • umie zaznaczać liczby mieszane na osi liczbowej • zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach • umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach • zna pojęcie ułamka nieskracalnego • zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych • rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów • umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika • zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych • umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych • umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe • umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa • umie przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej • zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe • umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych • zna sposób wyłączenia całości z ułamka • umie wyłączać całości z ułamków • umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych • umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • umie dopełniać ułamki do całości 	<p>porównywania ułamków zwykłych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać kryptarytmy • umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych • umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych • umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach • umie rozwiązywać kryptarytmy • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R–W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem
--	--	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania • umie porównywać różnicowo • umie odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach • umie obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik • umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie odejmować ułamki od całości • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • umie obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych 	odejmowania ułamków zwykłych
<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 • zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> • zna nazwy rzędów po przecinku • zna dziesiątkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe • umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne • umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej • umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach • umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie • umie porządkować ułamki dziesiętne 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach • umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane 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

<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku • zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych • zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego • zna zależności pomiędzy jednostkami długości • zna możliwość przedstawiania długości w różny sposób • umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach • zna zależności pomiędzy jednostkami masy • zna możliwość przedstawiania masy w różny sposób • umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • zna różne sposoby zapisu tych samych liczb • rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby • umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer • zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne • umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych
--	---	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku • pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • umie porównywać różnicowo • umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne • umie sprawdzać poprawność odejmowania • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych 			
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kwadratu jednostkowego • zna pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych • umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi • zna jednostki pola • zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu • 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 • umie obliczać pola prostokątów i kwadratów • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • zna pojęcie ara i hektara 	<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 zamieniać jednostki pola • umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów • umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • umie zamieniać jednostki pola • umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola • umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. • umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami

		<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części 	<ul style="list-style-type: none"> • umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych • umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych • umie rysować figury o danym polu • umie układać figury tangramowe 	<p>kwadratów jednostkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować figury o danym polu
<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 • umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych • umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu • umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu • obliczać sumę długości krawędzi sześcianu • zna pojęcie siatki prostopadłościanu • umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów • umie projektować siatki sześcianów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu • umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym • umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku • umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów • umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych • umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym • umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów • umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów • umie charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian • umie szkicować widoki brył składających się z kilku 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów • umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów • umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów • umie obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu

	<ul style="list-style-type: none"> • umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek • zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów • umie obliczać pola powierzchni sześcianów • umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki • umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi • umie projektować siatki prostopadłościanów • umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali • umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe • umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek • umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów 	<p>prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali • umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni 	
--	---	--	--	--