

WYMAGANIA EDUKACYJNE

NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN

Z MATEMATYKI w KLASIE IV

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, nie posiada podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do kontynuowania nauki oraz przyswajania nowych treści w klasie wyższej.

Wymagania edukacyjne na ocenę:				
dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny dopuszczającej, a ponadto:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny dostatecznej, a ponadto:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny dobrej, a ponadto:	Uczeń posiada wiedzę i umiejętności określone dla oceny bardzo dobrej, a ponadto:
Liczby				
- zna pojęcie składnika i sumy; - zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy; - umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem; - umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną; - umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej; - zna pojęcie czynnika i iloczynu; - zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu; - zna zasadę niewykonywalności dzielenia przez 0; - zna rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach;	- zna prawo przemienności dodawania; - umie dopełniać składniki do określonej wartości; - umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik; - umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej; - zna prawo przemienności mnożenia; - umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik; - umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby przez pełne dziesiątki, setki; - umie porównywać ilorazowo; - umie obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej;	- umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną); - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą; - zna związek potęgi z iloczynem; - umie obliczać kwadraty i sześciany liczb; - 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 rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą; - umie zapisywać liczby w postaci potęg; - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 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; - umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań - zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30;	- umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych; - umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb; - umie rozwiązywać nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia; - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg; - umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków; - umie porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach; - umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb;

• 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; • 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 obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej; • wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika; • umie wykonywać dzielenie z resztą; • umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia; • zna pojęcie potęgi; • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy; • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką; • umie zapisywać liczby słowami; • rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie; • zna związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby; • umie porządkować liczby w skończonym zbiorze; • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu; • rozumie jakie są korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach; • umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer; • umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu; • zna rzymski system zapisywania liczb;	• umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości; • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej; • umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki; • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe; • umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych; • umie zapisywać ułamki zwykle 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; • umie dopełniać ułamki do całości; • umie odejmować ułamki od całości; • umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki; • umie porządkować ułamki dziesiętne;	• umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30; • umie odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich; • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem poznanych działań pisemnych; • umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru; • umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków zwykłych; • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki; • umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków dziesiętnych; • potrafi oszacować wynik (np. przed wykonaniem działania pisemnego).	• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych; • umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki.
--	--	---	--	--

• umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej; • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką; • zna dziesiętkowy system pozycyjny; • zna pojęcie cyfry; • zna różnicę między cyfrą a liczbą; • umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr; • umie czytać liczby zapisane cyframi; • umie zapisywać liczby słowami; • zna symbole nierówności $<$, $>$; • umie porównywać liczby; • zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami; • umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer; • umie mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000; • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30; • umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30; • umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30; • zna algorytm dodawania pisemnego;	• umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych; • umie obliczać sumy liczb opisanych słownie; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego; • umie porównywać różnicowo; • umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych; • umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego; • umie obliczać różnice liczb opisanych słownie; • umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną; • umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego; • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami; • umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami; • zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych;	• umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne; • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe.		
---	---	--	--	--

• umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego; • zna algorytm odejmowania pisemnego; • umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego; • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe; • umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe; • zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe; • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • zna pojęcie ułamka jako części całości; • zna zapis ułamka zwykłego; • umie zapisywać słownie ułamek zwykły; • umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem; • umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną; • umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach; • zna algorytm dodawania (odejmowania) ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach;	• umie mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe; • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe; • umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego; • umie wykonywać dzielenie pisemne z resztą; • za pomocą ułamka umie opisywać część figury lub część zbioru skończonego; • umie zaznaczać część zbioru skończonego opisanego ułamkiem; • 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; • 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;			
--	---	--	--	--

• umie dodawać (odejmować) dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach; • 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; • pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku; • zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych.	• 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 dodawać (odejmować) liczby mieszane o tych samych mianownikach; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych; • umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych; • zna nazwy rzędów po przecinku; • zna dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe; • umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej; • umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe; • 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;			
---	--	--	--	--

	• 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 odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne; • umie sprawdzać poprawność odejmowania.			
Miary				
• zna zależność pomiędzy złotym a groszem; • zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości; • umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach; • zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy; • umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach; • zna podział roku na kwartały, miesiące i dni; • zna nazwy dni tygodnia; • umie zapisywać daty; • umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat; • umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi;	• zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce • rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot; • umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach; • umie zamieniać grosze na złote i grosze; • umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach; • umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie; • umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach; • umie obliczać resztę;	• umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach; • umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych; • umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach; • umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach; • umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki; • 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 z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach; • zna pojęcia: masa brutto, netto, tara; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara; • umie obliczać upływ czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach; • umie zapisywać daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach; • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu; • umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych;	• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu; • umie ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości • umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola; • umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów; • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów;

• umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach • zna jednostki długości; rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości; • umie zamieniać jednostki długości w prostych przypadkach; • zna jednostkę miary kąta; • umie mierzyć kąty; • 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 • zna pojęcie objętości bryły; • zna jednostki objętości; • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych; • umie obliczać objętości sześcianów; • umie obliczać objętości prostopadłościanów.	• zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości; • zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami masy; • zna liczby dni w miesiącach; • zna pojęcie wieku; • zna pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi; • zna różne sposoby zapisywania dat; • umie obliczać upływ czasu związany z kalendarzem; • umie zapisywać daty po upływie określonego czasu; • zna zależności pomiędzy jednostkami czasu; • zna różne sposoby przedstawiania upływu czasu; • umie zapisywać cyframi podane słownie godziny; • umie obliczać upływ czasu związany z zegarem; • zna zależności pomiędzy jednostkami długości; • umie zamieniać jednostki długości; • zna pojęcie skali; • umie kreślić odcinki w skali; • zna zastosowanie skali na planie;	• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą; • umie obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości; • umie określać skalę na podstawie słownego opisu; • umie stosować podziałkę liniową; • umie przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali • umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej • umie zamieniać jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią innej jednostki • umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach; • umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie; • umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach; • umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole; • umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku; • umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części • umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów; • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi;	• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach; • umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu; • umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara; • umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą; • umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki; • umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów; • umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych; • umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych; • rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości; • umie zamieniać jednostki objętości;	• umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów.
---	---	---	--	---

	• zna pojęcie skali na planie; • umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych; • zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego; • 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; • umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.; • umie budować figury z kwadratów jednostkowych; • umie obliczać pola prostokątów i kwadratów; • umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów; • rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych; • umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury;	• umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki; • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów; • umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; • zna zależności pomiędzy jednostkami objętości; • umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach.	• umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron; • umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość; • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych; • potrafi porównywać opłacalność różnych opcji zakupowych.	
--	--	--	---	--

	• umie obliczać objętości prostopadłościanów; • zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi; • umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości.			
Algebra				
• zna wzór na obliczenie pola kwadratu i prostokąta; • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu.	• zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów.			
Figury				
• zna i rozpoznaje podstawowe figury geometryczne; • zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek; • umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne; • umie kreślić podstawowe figury geometryczne; • zna pojęcie i rozpoznaje proste prostopadłe i proste równoległe; • umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę; • umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe; • umie mierzyć długości odcinków; • umie kreślić odcinki danej długości; • zna pojęcie kąta; • zna rodzaje i klasyfikuje kąty: prosty, ostry, rozwarty;	• zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych; • umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim; • umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt; • umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie; • zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych; • umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków; • zna elementy kąta; • zna symbol kąta prostego;	• zna pojęcie łamanej; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi; • umie mierzyć długość łamanej; • umie kreślić łamane danej długości; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach; • umie kreślić łamane spełniające dane warunki; • zna rodzaje kątów: pełny, półpełny; • umie klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły; • umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny; • umie rysować wielokąt o określonych kątach; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami;	• umie obliczać miary kątów przyległych; • umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami; • umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów; • 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 rysować figury o danym polu; • umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych;	• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych; • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków; • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów; • umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali; • umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.; • umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych; • umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu.

• umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty; • 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; • 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 • zna pojęcie prostopadłościanu; • umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych.	• 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 długość boku kwadratu przy danym obwodzie; • zna zależność między długością promienia i średnicy; • zna różnicę między kołem i okręgiem; • umie kreślić promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół; • 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; • umie obliczać sumę długości krawędzi sześcianu;	• 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 kreślić promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki; • 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 podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek; • umie projektować siatki prostopadłościanów.	• umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów; • umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów; • umie charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian; • umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków; • umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe; • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni; • umie projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali.	
---	--	---	--	--

	• zna pojęcie siatki prostopadłościanu; • umie obliczać pola powierzchni sześciianów; • umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki; • umie rysować siatki prostopadłościanów i sześciianów; • umie projektować siatki sześciianów; • umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek.			
Dane				
			• czynnie uczestniczy w wykonaniu projektów .	• wzorowo realizuje projekty, w tym dba o ich stronę wizualną.
Myślenie matematyczne				
	• umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe; • umie sprawdzać poprawność wykonania działania; • umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym; • umie czytać treść zadania tekstowego ze zrozumieniem i odpowiadać na pytania zawarte w treści zadania; • umie porządkować podane w zadaniu informacje; • umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego;	• umie rozwiązywać jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe; • 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 trudniejsze zadania tekstowe; • umie samodzielnie argumentować obrany sposób rozwiązania zadania.	• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe.

	• rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji.			
--	---	--	--	--