

Wymagania edukacyjne z matematyki
opracowane do programu „**Matematyka z plusem**”
GWO w klasie 4 szkoły podstawowej

DZIAŁ 1.

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
Uczeń: Uczeń: - 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 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,	Uczeń: - zna prawo przemienności dodawania , - umie dopełniać składniki do określonej wartości , - umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) , - umie porównywać różnicowo , - umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną , - umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej , - umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej , - umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe , - 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 ,	Uczeń: - umie rozwiązywać jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe , - 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 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 wielodziałaniowe zadania tekstowe , - zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi , - umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z	Uczeń: - 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 dzielenia z resztą , - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg , - umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe , - umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe , - umie zapisywać liczby w postaci potęg , - 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 ,	Uczeń: - 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 dzielenia z resztą , - 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

• 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 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, • 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	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	• umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów	
--	--	--	--	--

• 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				
--	--	--	--	--

DZIAŁ 2.

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
Uczeń: - 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 $<$ i $>$, - 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 zależność pomiędzy złotym a groszem , - zna nominały monet i banknotów	Uczeń: - 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 dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami , - 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 , r	Uczeń: - umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki , - umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki , - umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań , - umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych , - umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach , - umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych , - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach , - zna pojęcia: masa brutto, netto, tara , - 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 rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara ,	Uczeń: - umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki , - umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki , - umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych , - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach , - umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach , - umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki , - zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 , - umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 , - umie odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich , - umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków , - umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu , - umie rozwiązywać nietypowe zadania	Uczeń: - umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki , - umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki , - umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych , - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach , - umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach , - umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki , - zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 , - umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 , - umie odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich , - umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków , - umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu , - umie rozwiązywać nietypowe zadania

używanych w Polsce , • umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie , • umie porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach , • 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 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 podział roku	• rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot , • umie zamieniać grosze na złote i grosze , • umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach , • umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach, • umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie , • umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach , • umie obliczać resztę w obliczeniach pieniężnych , • zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości , • umie zapisywać wyrażenia dwumianowane	• umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach , • umie zapisywać daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach , • umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu , • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu	tekstowe związane z upływem czasu
--	--	---	--

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 , • umie zapisywać cyframi podane słownie godziny , • umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach	przy pomocy jednej jednostki , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości , • zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami masy , • zna rzymski system zapisywania liczb , zna podział roku na kwartały, miesiące i dni , 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 stosować liczby rzymskie do 30 do 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 wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach • ,umie obliczać upływ czasu związany z zegarem			
--	--	--	--	--

DZIAŁ 3.

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
Uczeń: • zna algorytm dodawania pisemnego , • umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego , • zna algorytm odejmowania pisemnego , • umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego , • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe , • umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe ,	Uczeń: • 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 ,	Uczeń: • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe , • umie powiększać liczbę n razy , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego , • umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych	Uczeń: • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe ,	Uczeń: • umie rozwiązywać kryptartytmy , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego ,

• umie powiększać liczby n razy , zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe , • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe , • umie pomniejszać liczbę n razy	• 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 porównywać ilorazowo , • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe ,umie powiększać liczby n razy , • 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 mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe , • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe , • umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego , umie wykonywać dzielenie pisemne z resztą , • umie pomniejszać liczbę n razy ,		• umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego , • umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych	mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe , • umie rozwiązywać kryptartytmy , • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego , • umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
--	--	--	---	--

DZIAŁ 4.

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)

Uczeń: - zna podstawowe figury geometryczne , - zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek , - umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne , - umie kreślić podstawowe figury geometryczne , - zna pojęcie prostych prostopadłych i prostych równoległych - umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe , - umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę , - umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, - zna jednostki długości , - zna zależności pomiędzy jednostkami długości , - 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 ,	Uczeń: - 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 , - zna zależności pomiędzy jednostkami długości , - umie zamieniać jednostki długości , - umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki , - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków , - 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 ,	Uczeń: - zna pojęcie łamanej , - umie kreślić łamane spełniające dane warunki , - 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 , - zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły , - umie klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły , - umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły , - umie rysować wielokąt o określonych kątach , - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami , - 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 ,	Uczeń: - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi , kreślić łamane spełniające dane warunki , - umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara , - umie obliczać miary kątów przyległych , - umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, - 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 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	Uczeń: - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi , - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłościami i równoległościami prostych , umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłościami i równoległościami odcinków , - umie kreślić łamane spełniające dane warunki , umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara - umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami , - umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów , umie obliczać obwo - dy 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
--	---	---	---	--

• 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 ,z • na 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 zależność między jednostkami długości , • umie zamieniać jednostki długości , umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków ,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	• 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 • ,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	• 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 , • 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		
--	--	--	--	--

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 • ,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				
---	--	--	--	--

DZIAŁ 5.

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	
Uczeń: • zna pojęcie ułamka jako części całości ,	Uczeń: • za pomocą ułamka umie opisywać część figury	Uczeń: • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części	Uczeń: • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem	Uczeń: • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem

• 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 mian	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 , • 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,	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 , • 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	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 porównywania ułamków zwykłych , • umie rozwiązywać kryptartytmy , • umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe , • umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych	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, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych , • umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach • umie rozwiązywać kryptartytmy , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
--	--	--	---	--

	rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów , • umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykle do danego licznika lub mianownika, zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych , • umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych , • umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe			
--	--	--	--	--

DZIAŁ 6.

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)

Uczeń: • zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, • umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne , • umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku	Uczeń: • zna nazwy rzędów po przecinku , • zna dziesiętkowy 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 , • 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 ,	Uczeń: • 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 , • umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne • umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach , • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki ,	Uczeń: • 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	Uczeń: • umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, • umie ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości , • umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach , u • mie znajdować ułamki spełniające zadane warunki , • umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki .
--	--	--	---	---

	• 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 porównywać różnicowo umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne , • umie sprawdzać poprawność odejmowania , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych			
--	---	--	--	--

DZIAŁ 7

POZIOMY WYMAGANIE EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
Uczeń: • zna pojęcie kwadratu jednostkowego , • zna pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, • umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi , • zna jednostki pola ,	Uczeń: • umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp. , • ednostkowych , • umie obliczać pola prostokątów i kwadratów	Uczeń: • umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole , • umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku ,	Uczeń: • 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 ,	Uczeń: • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola , • umie wskazywać wśród prostokątów ten,

• zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu • umie obliczać pola prostokątów i kwadratów		• umie zamieniać jednostki pola , umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach , • umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części	• 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	którego obwód jest najmniejszy itp. , • umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych , • umie rysować figury o danym polu
--	--	--	---	--

DZIAŁ 8.

POZIOMY WYMAGANIE EDUKACYJNYCH				
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
Uczeń: • zna pojęcie prostopadłościanu • umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych	Uczeń: • zna elementy budowy prostopadłościanu , • umie wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych ,	Uczeń: • umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu , • umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym ,	Uczeń: • umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych ,	Uczeń: • umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów , • umie stwierdzić, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu

	• 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 , • umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek	• 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 , • 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 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 prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków , • umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali , • umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe	
--	---	--	--	--