

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2
IM. GEN. TADEUSZA KUTRZEBY W GOSTYNIU

WYMAGANIA EDUKACYJNE
MATEMATYKA

Spis treści

WYMAGANIA EDUKACYJNE niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych ocen klasyfikacyjnych z matematyki, wynikających z realizowanego przez nauczycieli programu nauczania	3
WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 4.....	3
WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 5.....	16
WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 6.....	37
WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 7.....	49
WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 8.....	62

WYMAGANIA EDUKACYJNE niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych ocen klasyfikacyjnych z matematyki, wynikających z realizowanego przez nauczycieli programu nauczania

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 4	
LICZBY I DZIAŁANIA	
OCENA 2	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 niewykonalności 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; – 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.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – 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; – 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – 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 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.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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 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; – umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – 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.

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

OCENA 2	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 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 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.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – 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; – 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 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – 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 wyrażeń 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; – umie obliczać upływ 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; – <u>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.</u>
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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 wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach, np. wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu; – <u>umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.</u>
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – 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 rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy; – 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 tekstowe związane z upływem czasu.
DZIAŁANIA PISEMNE	
OCENA 2	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; – umie powiększać liczby n razy; – zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe; – umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe; – umie pomniejszać liczbę n razy.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – 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 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – 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.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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 przez liczby wielocyfrowe;

	– umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; – umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – 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 przez liczby wielocyfrowe; – umie rozwiązywać kryptarytmy; – umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; – umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.
FIGURY GEOMETRYCZNE	
OCENA 2	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; – 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.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą) – 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; – 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną) – 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; – 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.

OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi; – umie 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; – umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością 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 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.
UŁAMKI ZWYKŁE	
OCENA 2	Uczeń: – 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 pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych; – zna algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach; – 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.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – 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; – 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; – 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – 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; – 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 wyłączania 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; – umie odejmować ułamki od całości; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; – umie obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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 porównywania ułamków zwykłych; – 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; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – 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; – 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; – 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 odejmowania ułamków zwykłych.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	
OCENA 2	Uczeń: – 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.

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – 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; – 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – 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; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; – umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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; – 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; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie obliczać współrzedną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzedne 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;

	– umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki; – umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki; – umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych.
POLA FIGUR	
OCENA 2	Uczeń: – 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.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.; – umie budować figury z kwadratów jednostkowych; – zna zależności pomiędzy jednostkami pola; – zna pojęcie ara i hektara.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – 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; – umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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; – umie rysować figury o danym polu; – umie układać figury tangramowe.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola; – umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.; – umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych; – umie rysować figury o danym polu.
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie prostopadłościanu; – umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna elementy budowy prostopadłościanu; – umie wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych; – umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu; – umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu; – oblicza sumę długości krawędzi sześcianu; – zna pojęcie siatki prostopadłościanu; – umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów; – umie projektować siatki sześcianów; – 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.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – 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 sześciianów; – 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 obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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 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 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.
OCENA 6	Uczeń: – 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.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 5

LICZBY I DZIAŁANIA

OCENA 2	Uczeń: – zna system dziesiętkowy; – rozumie różnicę między cyfrą a liczbą; – rozumie pojęcie osi liczbowej; – rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr; – umie zapisywać liczby za pomocą cyfr; – umie odczytywać liczby zapisane cyframi; – umie zapisywać liczby słowami; – umie porównywać liczby; – umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie; – umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej; – zna nazwy działań i ich elementów; – umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100; – umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100; – umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100; – umie wykonywać dzielenie z resztą; – zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy; – umie wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów; – zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego; – rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego; – umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego; – umie porównywać różnicowo liczby; – zna algorytmy mnożenia pisemnego; – rozumie potrzebę stosowania mnożenia pisemnego; – umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe; – zna algorytmy dzielenia pisemnego; – umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe; – umie pomniejszać liczby n razy.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zapisywać liczby za pomocą cyfr; – umie zapisywać liczby słowami; – umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie; – umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej; – rozumie porównywanie różnicowe; – rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia; – rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi; – umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100; – umie dopełniać składniki do określonej sumy; – umie obliczać odjemną, gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna); – umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe; – umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb; – zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby; – rozumie porównywanie ilorazowe; – umie pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100; – umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100; – umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna); – umie wykonywać dzielenie z resztą;

	– umie obliczać kwadraty i sześciany liczb; – umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000; – umie zamieniać jednostki; – umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem; – umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki; – rozumie korzyści płynące z szacowania; – umie szacować wyniki działań; – umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych; – umie porównywać różnicowo liczby; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego; – umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe; – umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; – umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe; – umie dzielić liczby zakończone zerami; – umie pomniejszać liczby n razy; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej; – umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki; – umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania; – umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe; – umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb; – umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik; – umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym; – umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000; – umie zamieniać jednostki; – umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem; – zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi; – zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi; – umie obliczać wartości wyrażań arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi; – umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki; – umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości; – umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki; – umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki; – umie szacować wyniki działań; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem; – umie porównywać różnicowo liczby; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; – umie pomniejszać liczby n razy; – umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną); – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.

OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki; – umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną; – umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb; – umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe; – umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik; – umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym; – umie proponować własne metody szybkiego liczenia; – umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi; – umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości; – umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki; – umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem; – umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków; – umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego; – umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki; – umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną; – umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe; – umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik; – umie proponować własne metody szybkiego liczenia; – umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków; – umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego; – umie odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym; – umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym; – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych.

WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej; – umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych; – umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej; – zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej; – umie podawać dzielniki liczb naturalnych; – umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych; – zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100; – umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100; – zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej; – zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze; – rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze; – umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych; – zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze; – umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych; – umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych; – rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych; – umie podawać dzielniki liczb naturalnych; – umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych; – umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych; – zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4; – rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności; – umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności; – rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych; – umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone; – umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone; – umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi; – zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze; – rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze; – umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe; – umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze; – zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze; – rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze; – umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych; – umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych; – umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych; – umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych; – umie określać, czy dany rok jest przestępny; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności; – umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi; – umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej; – umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe; – umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg; – umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze;

	– umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze; – zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze; – rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW; – zna regułę obliczania lat przestępnych; – umie określać, czy dany rok jest przestępny; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności; – umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej; – umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej; – umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg; – umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu; – zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze; – rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze; – umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych; – umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności; – umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej; – umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu.

UŁAMKI ZWYKŁE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości; – zna budowę ułamka zwykłego; – zna pojęcie liczby mieszanej; – rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części; – umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe; – umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka; – umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej; – zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych; – rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych; – umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie; – umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa; – zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych; – umie skracać (rozszerzać) ułamki; – zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach; – umie porównywać ułamki o równych mianownikach; – zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach; – umie dodawać i odejmować: ułamki o tych samych mianownikach; liczby mieszane o tych samych mianownikach; – umie odejmować ułamki od całości; – zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach; – zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne; – umie mnożyć ułamki przez liczby naturalne; – zna algorytm mnożenia ułamków; – zna pojęcie odwrotności liczby; – umie mnożyć dwa ułamki zwykłe; – umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych; – zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne; – umie dzielić ułamki przez liczby naturalne; – zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych; – umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego; – zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy; – umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych; – umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka; – umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej; – umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe; – umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego; – zna pojęcie ułamka nieskracalnego; – umie skracać (rozszerzać) ułamki; – umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika; – umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej; – zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach; – zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach; – umie porównywać ułamki o równych licznikach; – umie porównywać ułamki o różnych mianownikach; – umie porównywać liczby mieszane; – umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach; – umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik; – umie dodawać i odejmować: dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach; dwie liczby mieszane o różnych mianownikach;

	– umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków; – zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne; – rozumie porównywanie ilorazowe; – umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne; – umie powiększać ułamki n razy; – umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej; – zna algorytm obliczania liczby, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka); – umie obliczać ułamki liczb naturalnych; – umie obliczać liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka); – zna algorytm mnożenia liczb mieszanych; – umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane; – umie podawać odwrotności liczb mieszanych; – umie skracać przy mnożeniu ułamków; – umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych; – umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych; – zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne; – umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – zna algorytm dzielenia liczb mieszanych; – umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane; – umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka; – umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej; – umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi; – zna algorytm wyłączania całości z ułamka; – umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego; – umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych; – umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej; – umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków; – zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$; – zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1; – umie porównywać ułamki o różnych mianownikach; – umie porównywać liczby mieszane; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków; – umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik; – umie dodawać i odejmować dwie liczby mieszane o różnych mianownikach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków;

	– umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach; – umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik; – umie powiększać liczby mieszane n razy; – umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka; – rozumie pojęcie ułamka liczby; – umie skracać przy mnożeniu ułamków; – umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków; – umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych; – umie obliczać ułamki liczb mieszanych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych; – umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych; – umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych; – umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik.
--	--

OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej; – umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków; – umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach; – umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka; – umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych; – umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych; – umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne; – umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
OCENA 2	Uczeń: – zna podstawowe figury geometryczne; – umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe); – umie kreślić proste i odcinki prostopadłe; – umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej; – zna pojęcie kąta; – zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny; – umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów; – umie rysować poszczególne rodzaje kątów; – zna jednostki miary kątów: stopnie; – umie mierzyć kąty; – umie rysować kąty o danej mierze stopniowej; – zna pojęcia kątów: przyległych i wierzchołkowych; – zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów; – umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów; – umie rysować poszczególne rodzaje kątów; – umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania; – zna pojęcie wielokąta; – zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta; – zna pojęcie przekątnej wielokąta; – zna pojęcie obwodu wielokąta; – umie rysować wielokąty o danych cechach; – umie rysować przekątne wielokąta; – umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości; – zna rodzaje trójkątów; – umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów; – umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków; – umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków; – zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta; – zna pojęcia: prostokąt, kwadrat; – zna własności prostokąta i kwadratu; – umie rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach; – umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów; – zna pojęcia: równoległobok, romb; – zna własności boków równoległoboku i rombu; – umie wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby; – umie rysować przekątne równoległoboków i rombów; – zna pojęcie trapezu; – zna nazwy czworokątów.

OCENA

3

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych;
- zna pojęcie odległości punktu od prostej;
- zna pojęcie odległości między prostymi;
- umie kreślić proste i odcinki równoległe;
- umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej;
- umie kreślić proste w ustalonej odległości;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych;
- zna elementy budowy kąta;
- zna zapis symboliczny kąta;
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów;
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów;
- umie mierzyć kąty;
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej;
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów;
- zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów;
- umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów;
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów;
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania;
- umie rysować wielokąty o danych cechach;
- umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości;
- umie obliczać obwody wielokątów w skali;
- zna rodzaje trójkątów;
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym;
- zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym;
- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym;
- rozumie klasyfikację trójkątów;
- umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów;
- umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków;
- umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia;
- zna zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki;
- zna warunki zbudowania trójkąta;
- umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach;
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym;
- zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym;
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta;
- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu;
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie;
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów;
- umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej;
- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu;
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku;
- zna własności miar kątów równoległoboku;
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: długości boków;
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach;
- zna nazwy boków w trapezie;
- zna rodzaje trapezów;
- zna sumę miar kątów trapezu;
- zna własności miar kątów trapezu;
- umie rysować trapez, mając dane długości dwóch boków;
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach;
- zna własności czworokątów;
- umie nazywać czworokąty, znając ich cechy;
- zna pojęcie osi symetrii figury;

	– zna pojęcie figury osiowosymetrycznej; – umie wskazywać i rysować osie symetrii figury (jeśli istnieją); – umie rozpoznać figury osiowosymetryczne; – umie rysować figury osiowosymetryczne.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych; – umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie; – zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły; – umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów; – umie rysować czworokąty o danych kątach; – zna jednostki miary kątów: minuty, sekundy; – umie rysować kąty o danej mierze stopniowej; – umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów; – umie obliczać miarę kąta wklęsłego; – zna pojęcia kątów: naprzemianległych, odpowiadających; – umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania; – umie obliczać obwody wielokątów w skali; – umie porównywać obwody wielokątów; – umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego; – umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia; – umie konstruować trójkąt przystający do danego; – umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta; – umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych; – umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów; – umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów; – umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej; – umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach; – umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi; – zna własności miar kątów trapezu równoramiennego; – umie obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego; – umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach; – umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu; – zna własności czworokątów; – rozumie klasyfikację czworokątów; – umie nazywać czworokąty, znając ich cechy; – umie określać zależności między czworokątami; – umie rozpoznać figury osiowosymetryczne; – umie rysować figury osiowosymetryczne; – umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii.

OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych; – umie rysować czworokąty o danych kątach; – umie rozwiązywać zadania związane z zegarem; – umie obliczać miarę kąta wklęsłego; – umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach; – umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami; – umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki; – umie porównywać obwody wielokątów; – umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami; – umie konstruować trójkąt przystający do danego; – umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych; – umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach; – umie obliczać sumy miar kątów wielokątów; – umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych; – umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi; – umie wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki i romby; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach; – umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi; – umie rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw; – umie wyróżniać w narysowanych figurach trapezy; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta; – umie określać zależności między czworokątami; – umie rysować czworokąty spełniające podane warunki; – umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii; – umie rysować figury osiowosymetryczne; – umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych; – umie rysować czworokąty o danych kątach; – umie rozwiązywać zadania związane z zegarem; – umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach; – umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami; – umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki; – umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami; – umie konstruować wielokąty przystające do danych; – umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach; – umie rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami;

	– umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta; – umie rysować czworokąty spełniające podane warunki; – umie rysować figury osiowosymetryczne; – umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	
OCENA 2	Uczeń: – zna dwie postaci ułamka dziesiętnego; – umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne; – umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe; – zna nazwy rzędów po przecinku; – zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych; – umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku; – zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości; – zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych; – umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku; – zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...; – umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...; – zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...; – rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia; – umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...; – zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne; – umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne; – zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych; – umie pamięciowo i pisemnie mnożyć dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera; – zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne; – umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe; – zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe; – umie zamieniać ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe; – umie zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie; – zna pojęcie procentu; – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym; – umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym; – umie zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – rozumie pozycyjny układ dziesiętny z rozszerzeniem na części ułamkowe; – umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne; – umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe; – umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer; – zna nazwy rzędów po przecinku; – umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie; – umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego; – umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać; – zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych; – umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku; – umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej); – umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej; – zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości; – rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy;

	– umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach; – umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie; – zna interpretację dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej; – rozumie porównywanie różnicowe; – umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; – umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...; – umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...; – rozumie porównywanie ilorazowe; – umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne; – umie powiększać ułamki dziesiętne n razy; – umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych; – umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe; – umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy; – zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych; – umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne; – zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka; – umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie; – umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi; – zna pojęcie procentu; – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym; – umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym; – umie zamieniać procenty na ułamki dziesiętne; – umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów; – umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne; – umie określać procentowo zacieniowane części figur; – umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie; – umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego; – umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać; – umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku; – umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej); – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków; – umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej; – umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach; – umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie; – umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach; – umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku; – umie uzupełniać brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...;

	– umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...; – umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...; – umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne; – umie powiększać ułamki dziesiętne n razy; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne; – rozumie obliczanie części liczby; – umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych; – umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów; – zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb; – umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe; – umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne; – umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych; – umie szacować wyniki działań; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem; – zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik; – umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie; – umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne; – umie zamieniać ułamki na procenty; – umie określać procentowo zacieniowane części figur; – umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych; – <u>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.</u>
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej; – umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy; – umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów; – umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...;

	– umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych; – zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie zamieniać ułamki na procenty; – umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych; – umie określać procentowo zacieniowane części figur; – <u>umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.</u>
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego; – umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy; – umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne; – umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem; – umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.
POLA FIGUR	
OCENA 2	Uczeń: – zna jednostki miary pola; – zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu; – rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych; – umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach; – zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów; – umie obliczać pola poznanych wielokątów.

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach; – umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku; – zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi; – rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola; – zna zależności między jednostkami pola; – umie zamieniać jednostki pola; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola; – zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku; – zna wzór na obliczanie pola równoległoboku; – umie obliczać pola równoległoboków; – umie obliczać pola i obwody rombu; – zna wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych; – umie obliczać pole rombu o danych przekątnych; – umie obliczać pole kwadratu o danej przekątnej; – zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta; – zna wzór na obliczanie pola trójkąta; – umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta; – umie obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych; – umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach; – zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu; – zna wzór na obliczanie pola trapezu; – umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość; – zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów; – umie obliczać pola poznanych wielokątów.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach; – umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole; – umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku; – umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów; – zna zależności między jednostkami pola; – umie zamieniać jednostki pola; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola; – umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę; – umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy; – umie obliczać wysokość rombu, znając jego obwód; – umie porównywać pola narysowanych równoległoboków; – umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków; – rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu; – umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi; – umie rysować romb o danym polu; – umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej; – umie rysować trójkąty o danych polach; – umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych; – umie obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych; – umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól trójkątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów; – umie obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość;

	– umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów; – zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów; – umie obliczać pola poznanych wielokątów; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola; – umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków; – umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości; – umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi; – umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów; – umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych; – umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta; – umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta; – umie obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej; – umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól trójkątów; – umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów; – umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów; – umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów; – umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów; – umie dzielić trapezy na części o równych polach; – umie rysować wielokąty o danych polach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów.
LICZBY CAŁKOWITE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej; – zna pojęcie liczb przeciwnych; – rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne; – umie porównywać liczby całkowite: dodatnie oraz dodatnie z ujemnymi; – umie podawać liczby przeciwne do danych; – umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej;

	– zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach; – umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach; – umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna pojęcie liczby całkowitej; – rozumie rozszerzenie zbioru liczb o zbiór liczb całkowitych; – umie porządkować liczby całkowite; – umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej; – umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych; – umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych; – umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi; – zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach; – umie obliczać sumy liczb o różnych znakach; – umie dopełniać składniki do określonej sumy; – umie powiększać liczby całkowite; – zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej; – umie zastępować odejmowanie dodawaniem; – umie odejmować liczby całkowite; – umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach; – zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej; – umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych; – umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych; – umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi; – umie obliczać sumy wieloskładnikowe; – umie korzystać z przemienności i łączności dodawania; – umie określać znak sumy; – umie odejmować liczby całkowite; – umie pomniejszać liczby całkowite; – umie porównywać różnice liczb całkowitych; – umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych; – zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych; – umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach; – umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych; – umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych; – umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych; – umie odejmować liczby całkowite; – umie porównywać różnice liczb całkowitych; – umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych; – umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych; – umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych; – umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość.

GRANIASTOSŁUPY	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie objętości figury; – zna jednostki objętości; – umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześciianów jednostkowych; – zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu; – umie obliczać objętości sześcianów; – umie obliczać objętości prostopadłościanów.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – 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 objętości prostopadłościanów; – zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi; – umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości; – umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; – zna zależności pomiędzy jednostkami objętości; – rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości; – umie wyrażać w litrach i mililitrach podane 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 zamieniać jednostki objętości.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron; – umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; – umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość; – zna zależności pomiędzy jednostkami objętości; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach; – umie zamieniać jednostki objętości; – umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron; – umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; – umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 6	
LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	
OCENA 2	Uczeń: – zna nazwy działań; – rozumie kolejność wykonywania działań; – zna pojęcie potęgi; – zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...; – zna i rozumie algorytmy czterech działań pisemnych; – zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych; – zna pojęcie ułamka nieskracalnego; – zna i rozumie pojęcie ułamka jako: ilorazu dwóch liczb naturalnych; części całości; – zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie; – zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych; – zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka; – zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły; – umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej: liczbę naturalną; ułamek zwykły i dziesiętny; – umie dodawać i odejmować w pamięci: dwucyfrowe liczby naturalne; ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku; – umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia; – umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne; – umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie; – umie obliczyć kwadrat i sześciąt: liczby naturalnej; ułamka dziesiętnego; – umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych; – umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe; – umie zapisać iloczyn w postaci potęgi.
OCENA 3	Uczeń: – zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik; – zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego; – rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik; – umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny; – umie pamięciowo dodawać i odejmować: ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku; wielocyfrowe liczby naturalne; – umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia; – umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne; – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń; – umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej; – umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych; – umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym; – umie porządkować ułamki; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego; – umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego; – umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami.

OCENA 4	Uczeń: – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych; – umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych; – umie podnosić do kwadratu i sześciannu liczby mieszane; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych; – umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci; – umie porównać liczby wymierne dodatnie; – umie porządkować liczby wymierne dodatnie; – umie obliczyć wartość ułamka piętowego; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich; – umie zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10.
OCENA 5	Uczeń: – zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony; – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych; – umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych; – umie określić ostatnią cyfrę potęgi; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami.
OCENA 6	Uczeń: – zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek; – zna pojęcia: koło i okrąg; – zna elementy koła i okręgu; – zna i rozumie zależność między długością promienia i średnicy; – zna rodzaje trójkątów; – zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym; – zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym; – zna nazwy czworokątów; – zna własności czworokątów; – zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta; – zna i rozumie zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie; – zna pojęcie kąta; – zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta; – zna podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty;

	– zna podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe; – zna zapis symboliczny kąta i jego miary; – zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta; – zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta; – zna i rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą; – rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych; – rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów; – zna i rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów; – umie narysować za pomocą ekiejki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe; – umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole; – umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy; – umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów; – umie obliczyć obwód trójkąta; – umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach; – umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach; – umie obliczyć obwód czworokąta; – umie zmierzyć kąt; – umie narysować kąt o określonej mierze; – umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów; – umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta.
OCENA 3	Uczeń: – zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych; – zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym; – zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach; – zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta; – zna podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny; – zna miary kątów w trójkącie równobocznym; – zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym; – rozumie różnicę między kołem i okręgiem; – umie narysować za pomocą ekiejki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami; – umie narysować trójkąt w skali; – umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód; – umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach; – umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach; – umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt; – umie sklasyfikować czworokąty; – umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta; – umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych; – umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów.
OCENA 4	Uczeń: – zna wzajemne położenie: prostej i okręgu oraz okręgów; – zna podział kątów ze względu na miarę wypukły, wklęsły; – zna podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe; – umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach; – umie skonstruować kopię czworokąta; – umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych; – umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów;

	– umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta; – umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych; – umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami; – umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych; – umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach; – umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię; – umie rozwiązać zadanie związane z zegarem; – umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania; – umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta; – umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach.
OCENA 6	Uczeń: – zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt; – zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt; – zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka; – zna pojęcie symetralnej odcinka; – zna definicję sześciokąta foremego oraz sposób jego kreślenia; – zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem; – umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt; – umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt; – umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu.
LICZBY NA CO DZIEN	
OCENA 2	Uczeń: – zna jednostki czasu; – zna jednostki długości; – zna jednostki masy; – zna pojęcie skali i planu; – rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy; – rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach; – rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń; – rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: diagramów, schematów, innych rysunków; – umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami; – umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej; – umie zamienić jednostki czasu; – umie wykonać obliczenia dotyczące długości; – umie wykonać obliczenia dotyczące masy; – umie zamienić jednostki długości i masy; – umie obliczyć skalę; – umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości; – umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora; – umie odczytać dane z: tabeli, diagramu; – umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych; – umie odczytać dane z wykresu.

OCENA 3	Uczeń: – zna zasady dotyczące lat przestępnych; – zna symbol przybliżenia; – rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych; – rozumie potrzebę zaokrąglania liczb; – rozumie zasadę sporządzania wykresów; – umie podać przykładowe lata przestępne; – umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem; – umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy; – umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości; – umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą; – umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu; – umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań; – umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadania tekstowego; – umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora; – umie zinterpretować odczytane dane; – umie przedstawić dane w postaci wykresu; – umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.
OCENA 4	Uczeń: – zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora; – umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej; – umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu; – umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek; – umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą; – umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami; – umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora; – umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadania tekstowego; – umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu; – umie dopasować wykres do opisu sytuacji; – umie przedstawić dane w postaci wykresu.
OCENA 6	Uczeń: – zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem.
PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
OCENA 2	Uczeń: – zna jednostki prędkości; – umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu; – umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas; – umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach; – umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas.

OCENA 3	Uczeń: – zna algorytm zamiany jednostek prędkości; – rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości; – umie zamieniać jednostki prędkości; – umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości; – umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość; – umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
OCENA 4	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
OCENA 6	Uczeń: – stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.
POLA WIELOKĄTÓW	
OCENA 2	Uczeń: – zna jednostki miary pola; – zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu; – zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu; – zna wzór na obliczanie pola trójkąta; – zna wzór na obliczanie pola trapezu; – rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych; – rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych; – umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu; – umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku; – umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie; – umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych; – umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku; – umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie; – umie obliczyć pole narysowanego trójkąta; – umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość; – umie obliczyć pole narysowanego trapezu.
OCENA 3	Uczeń: – rozumie zasadę zamiany jednostek pola; – rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku; – rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta; – rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu; – umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie; – umie narysować prostokąt o danym polu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta; – umie zamienić jednostki pola; – umie narysować równoległobok o danym polu; – umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę; – umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta;

	– umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu.
OCENA 4	Uczeń: – umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta; – umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów; – umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta; – umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej; – umie podzielić trójkąt na części o równych polach; – umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów; – umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta; – umie rozwiązać nietypowe podzielić trapez na części o równych polach; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu oraz zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu.
OCENA 6	Uczeń: – stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.
PROCENTY	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie procentu; – zna algorytm zamiany ułamków na procenty; – zna pojęcie diagramu; – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym; – rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń; – rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części; – umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano; – umie zamienić procent na ułamek; – umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów; – umie zamienić ułamek na procent; – umie odczytać dane z diagramu; – umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych; – umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego; – umie obliczyć procent liczby naturalnej.
OCENA 3	Uczeń: – zna algorytm obliczania ułamka liczby; – rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem; – rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów; – umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie; – umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami; – umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga; – umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby; – umie obliczyć liczbę większą o dany procent; – umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent; – umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu; – umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach; – umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga.

OCENA 4	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga; – umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga.
OCENA 6	Uczeń: – stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie liczby ujemnej; – zna pojęcie liczb przeciwnych; – zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach; – zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach; – zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu; – rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne; – rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach; – rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach; – umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej; – umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej; – umie porównać liczby wymierne; – umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej; – umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych; – umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę.
OCENA 3	Uczeń: – zna pojęcie wartości bezwzględnej; – zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej; – rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej; – umie porządkować liczby wymierne; – umie obliczyć wartość bezwzględną liczby; – umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych; – umie korzystać z przemienności i łączności dodawania; – umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu; – umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych; – umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych
OCENA 4	Uczeń: – umie podać, ile liczb spełnia podany warunek; – umie obliczyć sumę wieloskładnikową; – umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych;

	– umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych; – umie obliczyć potęgę liczby wymiernej.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych.
OCENA 6	Uczeń: – stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
OCENA 2	Uczeń: – zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych; – zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi; – zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego; – zna pojęcie równania; – zna pojęcie rozwiązania równania; – zna pojęcie liczby spełniającej równanie; – umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia; – umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą; – umie zapisać zadanie w postaci równania; – umie odgadnąć rozwiązanie równania; – umie podać rozwiązanie prostego równania; – umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie; – umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego; – umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania; – umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania.
OCENA 3	Uczeń: – zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów; – zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej; – rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych; – umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi; – umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku; – umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów; – umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu; – umie doprowadzić równanie do prostszej postaci; – umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je; – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania.
OCENA 4	Uczeń: – zna metodę równań równoważnych; – rozumie metodę równań równoważnych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi; – umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń;

	– umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych; – umie przyporządkować równanie do podanego zdania; – umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba.
OCENA 5	Uczeń: – umie zbudować wyrażenie algebraiczne; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi; – umie zapisać zadanie w postaci równania; – umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania; – umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie; – umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania.
OCENA 6	Uczeń: – stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.
FIGURY PRZESTRZENNE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula; – zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę; – zna cechy prostopadłościanu i sześcianu; – zna pojęcie siatki bryły; – zna wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu; – zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty; – zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy; – zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego; – zna pojęcie objętości figury; – zna jednostki objętości; – zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu; – zna pojęcie ostrosłupa; – zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy; – zna cechy budowy ostrosłupa; – zna pojęcie siatki ostrosłupa; – rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki; – rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych; – umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył; – umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę; – umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe; – umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości; – umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu; – umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu; – umie rysować siatkę prostopadłościanu i sześcianu; – umie obliczyć pole powierzchni sześcianu; – umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu; – umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył; – umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości; – umie rysować siatkę graniastosłupa prostego; – umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych; – umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi; – umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach;

	– umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość; – umie wskazać ostrosłup wśród innych brył; – umie wskazać siatkę ostrosłupa.
OCENA 3	Uczeń: – zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego; – zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości; – zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego; – zna i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością; – zna i rozumie zasadę zamiany jednostek objętości; – zna i rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki; – umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły; – umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa; – umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe; – umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość; – umie zamienić jednostki objętości; – umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa; – umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa; – umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem.
OCENA 4	Uczeń: – zna pojęcie czworościanu foremnego; – umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześciąt; – rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie; – umie projektować siatki graniastosłupów w skali; – umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych; – zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości; – zna i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości; – umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciąt; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach; – umie zamieniać jednostki objętości; – umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły.
OCENA 5	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem; – umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu; – umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku; – umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześciąt; – umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych;

	– umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego.
OCENA 6	Uczeń: – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu; – umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa; – umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe; – umie rozpoznawać siatki graniastosłupów.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 7	
LICZBY I DZIAŁANIA	
OCENA 2	Uczeń: – rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne; – umie porównywać liczby wymierne; – umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej; – umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie; – zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres; – umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych; – zna sposób zaokrąglania liczb; – rozumie potrzebę zaokrąglania liczb; – umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu; – umie szacować wyniki działań; – zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich; – umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci; – zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich; – umie podać odwrotność liczby; – umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną; – zna kolejność wykonywania działań; – umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej; – umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby; – zna pojęcie liczb przeciwnych; – umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek; – umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności; – umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność; – zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej; – umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie porównywać liczby wymierne; – umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej; – umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie; – umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych; – umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną; – rozumie potrzebę zaokrąglania liczb; – umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu; – umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu; – umie szacować wyniki działań; – umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach; – umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie; – umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka; – umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich; – umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych; – umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych; – umie stosować prawa działań; – umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność; – umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru; – umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej; – umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych.

OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie znajdować liczby spełniające określone warunki; – umie porządkować liczby wymierne; – zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony; – umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego; – umie porządkować liczby wymierne; – umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych; – umie znajdować liczby spełniające określone warunki; – umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu; – umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych; – umie zamieniać jednostki długości, masy; – zna przedrostki mili i kilo; – umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty; – umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań; – umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartość; – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość; – umie stosować prawa działań; – umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych; – umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik; – umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności; – umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby; – umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego; – umie znajdować liczby spełniające określone warunki; – umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu; – umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań; – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość; – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych; – umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik; – umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności; – umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby; – umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą): – umie znajdować liczby spełniające określone warunki; – umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu; – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość; – umie obliczać wartości ułamków piętrowych;

	– umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej; – umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną.
PROCENTY	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie procentu; – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym; – umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym; – umie zamienić procent na ułamek; – umie zamienić ułamek na procent; – umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury; – zna pojęcie diagramu procentowego; – umie z diagramów odczytać potrzebne informacje; – umie obliczyć procent danej liczby; – rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent; – wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent; – umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent; – <u>umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej.</u>
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zamienić ułamek na procent; – umie zamienić liczbę wymierną na procent; – umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury; – rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji; – umie z diagramów odczytać potrzebne informacje; – zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie obliczyć procent danej liczby; – umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent; – wie, jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu; – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu; – umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej; – umie rozwiązywać zadania związane z procentami.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować; – potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje; – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby; – umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent; – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu; – umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej; – umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych; – umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu; – umie rozwiązywać zadania związane z procentami.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą): – potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować; – potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby; – umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych;

	– umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu; – umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych; – umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu; – umie rozwiązywać zadania związane z procentami.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby; – umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent; – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu; – umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych; – umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
OCENA 2	Uczeń: – zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek; – zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych; – zna pojęcie kąta; – zna pojęcie miary kąta; – zna rodzaje kątów; – zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi; – zna pojęcie wielokąta; – zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta; – umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów; – zna definicję figur przystających; – umie wskazać figury przystające; – zna definicję prostokąta i kwadratu; – umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów; – umie rysować przekątne czworokątów; – umie rysować wysokości czworokątów; – zna pojęcie wielokąta foremnego; – zna jednostki pola; – zna zależności pomiędzy jednostkami pola; – zna wzór na pole prostokąta; – zna wzór na pole kwadratu; – umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach; – zna wzory na obliczanie pól wielokątów; – umie obliczać pola wielokątów; – umie narysować układ współrzędnych; – zna pojęcie układu współrzędnych; – umie odczytać współrzędne punktów; – umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych; – umie rysować odcinki w układzie współrzędnych.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt; – umie podzielić odcinek na połowy; – wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi; – zna warunek współliniowości trzech punktów; – zna rodzaje kątów;

	– zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi; – umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich; – umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów; – umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie; – zna cechy przystawiania trójkątów; – umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach; – umie rozpoznawać trójkąty przystające; – zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu; – umie podać własności czworokątów; – umie rysować wysokości czworokątów; – umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach; – umie obliczać obwody narysowanych czworokątów; – rozumie własności wielokątów foremnych; – umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego; – zna zależności pomiędzy jednostkami pola; – umie zamieniać jednostki pola; – umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach; – umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych; – umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt; – umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi; – umie sprawdzić współliniowość trzech punktów; – umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów; – rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów; – umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty; – umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt; – umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt; – umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych; – umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne; – umie uzasadniać przystawianie trójkątów; – rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów; – umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty; – umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań; – umie zamieniać jednostki pola; – umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie; – umie obliczać pola wielokątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych; – umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt; – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów; – umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych; – umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne; – umie uzasadniać przystawianie trójkątów; – umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań;

	– umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi; – umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie; – umie obliczać pola wielokątów; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów; – umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych; – umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne; – umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi; – umie obliczać pola wielokątów.

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie wyrażenia algebraicznego; – umie budować proste wyrażenia algebraiczne; – umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz; – umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej; – zna pojęcie jednomianu; – zna pojęcie jednomianów podobnych; – umie porządkować jednomiany; – umie określić współczynniki liczbowe jednomianu; – umie rozpoznać jednomiany podobne; – zna pojęcie sumy algebraicznej; – zna pojęcie wyrazów podobnych; – umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej; – umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej; – umie zredukować wyrazy podobne; – umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą) – rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych; – umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej; – umie porządkować jednomiany; – rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych; – umie zredukować wyrazy podobne; – umie opuścić nawiasy; – umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń; – umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian; – umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną; – umie pomnożyć dwumian przez dwumian.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych; – umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu; – umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń; – umie mnożyć sumy algebraiczne; – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych; – umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych; – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych; – umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu; – umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych; – umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń;

	– umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek; – umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych; – umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian; – umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu; – umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej; – umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych; – umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy; – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych; – umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb.
RÓWNANIA	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie równania; – umie zapisać zadanie w postaci równania; – zna pojęcie rozwiązania równania; – rozumie pojęcie rozwiązywania równania; – umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie; – zna metodę równań równoważnych; – umie stosować metodę równań równoważnych; – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek; – umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zapisać zadanie w postaci równania; – zna pojęcia: równania równoważne; – umie rozpoznać równania równoważne; – umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu; – zna metodę równań równoważnych; – umie stosować metodę równań równoważnych; – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek; – umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych; – umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji; – umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji; – umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania; – umie przekształcać proste wzory; – umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie zapisać zadanie w postaci równania; – umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu; – umie stosować metodę równań równoważnych; – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek; – umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych; – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne;

	– umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie zapisać zadanie w postaci równania; – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek; – umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych; – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania; – umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne; – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania; – umie zapisać problem w postaci równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania; – umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania; – umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.
POTĘGI I PIERWIASTKI	
OCENA 2	Uczeń: – zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym; – umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym; – zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach; – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach; – umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach; – zna wzór na potęgowanie potęgi; – umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi; – umie potęgować potęgę; – zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu; – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach; – umie potęgować iloczyn i iloraz; – umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi; – zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb; – umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej; – zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym; – zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby; – zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby; – umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby; – umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby; – zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu; – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka; – umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia.

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zapisać liczbę w postaci potęgi; – umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi; – rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach; – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach; – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi; – umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi; – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu; – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach; – umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi; – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach; – umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej; – umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach; – umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby; – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki; – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka; – umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń; – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi; – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami; – umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach; – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych; – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach; – umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych; – rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce; – umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej; – umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej; – umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej; – umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek; – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki; – umie oszacować liczbę niewymierną; – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych; – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka; – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka; – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach;

	– umie porównać liczby niewymierne; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach; – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi; – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami; – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych; – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach; – umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych; – umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej; – umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej; – umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek; – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki; – umie oszacować liczbę niewymierną; – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych; – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka; – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach; – umie porównać liczby niewymierne.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami; – umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi; – umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi; – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach.

GRANIASTOSŁUPY	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie prostopadłościanu; – zna pojęcie graniastosłupa prostego; – zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego; – zna budowę graniastosłupa; – rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów; – umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe; – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa; – umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym; – zna pojęcie siatki graniastosłupa; – zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa; – zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa; – rozumie pojęcie pola figury; – rozumie zasadę kreślenia siatki; – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego; – umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta; – umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego; – zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu; – zna jednostki objętości; – rozumie pojęcie objętości figury; – umie zamieniać jednostki objętości; – umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu; – zna pojęcie wysokości graniastosłupa; – zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa; – umie obliczyć objętość graniastosłupa.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna pojęcie graniastosłupa pochyłego; – umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe; – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa; – umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym; – umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa; – rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki; – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego; – umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego; – rozumie zasady zamiany jednostek objętości; – umie zamieniać jednostki objętości; – umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu; – umie obliczyć objętość graniastosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa; – umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi; – umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta; – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa; – umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego; – umie zamieniać jednostki objętości; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu; – umie obliczyć objętość graniastosłupa;

	– umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego; – umie zamieniać jednostki objętości; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa; – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa.
STATYSTYKA	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego; – zna pojęcie wykresu; – umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu; – zna pojęcie średniej arytmetycznej; – umie obliczyć średnią arytmetyczną; – zna pojęcie danych statystycznych; – umie zebrać dane statystyczne; – zna pojęcie zdarzenia losowego; – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu; – umie ułożyć pytania do prezentowanych danych; – umie obliczyć średnią arytmetyczną; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią; – umie opracować dane statystyczne; – umie prezentować dane statystyczne; – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie interpretować prezentowane informacje; – umie obliczyć średnią arytmetyczną; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną; – umie opracować dane statystyczne; – umie prezentować dane statystyczne; – zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego; – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie interpretować prezentowane informacje; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną; – umie opracować dane statystyczne; – umie prezentować dane statystyczne; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 8
LICZBY I DZIAŁANIA

OCENA

2

Uczeń:

- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim;
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000);
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;
- zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej;
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej;
- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej;
- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone;
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze;
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych;
- zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej;
- zna pojęcia: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby;
- umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby;
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego;
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej;
- zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym;
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby;
- zna pojęcie notacji wykładniczej;
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym;
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciانami liczb wymiernych;
- umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w różny sposób;
- zna algorytmy działań na ułamkach;
- zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;
- umie zamieniać jednostki;
- umie wykonać działania łączne na liczbach;
- umie oszacować wynik działania;
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu;
- zna własności działań na potęgach i pierwiastkach;
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach;
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach;
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym.

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim; – umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000); – rozkłada liczby na czynniki pierwsze; – znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych; – oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia; – umie podać odwrotność danej liczby; – umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego; – umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej; – rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce; – umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej; – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; – umie porządkować liczby przedstawione w różny sposób; – zna zasadę zamiany jednostek; – umie zamieniać jednostki; – umie wykonać działania łączne na liczbach; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach; – umie oszacować wynik działania; – umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu; – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach; – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach; – umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym; – stosuje w obliczeniach notację wykładniczą; – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka; – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka; – umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000; – znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb; – znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych; – umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą; – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; – umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej; – umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób; – umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej; – umie wykonać działania łączne na liczbach; – umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby; – umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach; – stosuje w obliczeniach notację wykładniczą; – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka; – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka; – umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000; – znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb; – znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych; – umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą; – umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób;

	– umie wykonać działania łączne na liczbach; – umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby; – umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach; – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą.

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne; – zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych; – umie budować proste wyrażenia algebraiczne; – umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej; – umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne; – umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania; – umie przekształcać wyrażenia algebraiczne; – zna pojęcie równania; – zna metodę równań równoważnych; – rozumie pojęcie rozwiązywania równania; – potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania; – umie rozwiązać równanie.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej; – umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne; – umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne; – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń; – umie przekształcać wyrażenia algebraiczne; – umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych; – zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych; – umie rozwiązać równanie; – umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe; – umie przekształcić wzór; – umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań; – zna pojęcie proporcji i jej własności; – umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji; – umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji; – rozumie pojęcie proporcjonalności prostej; – umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne; – umie ułożyć odpowiednią proporcję; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń; – umie przekształcać wyrażenia algebraiczne; – umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych; – umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych; – umie rozwiązać równanie; – umie przekształcić wzór; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań; – umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym; – umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji; – umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji; – umie ułożyć odpowiednią proporcję; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.

OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń; - umie przekształcać wyrażenia algebraiczne; - umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych; - umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych; - umie rozwiązać równanie; - umie przekształcić wzór; - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań; - umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji; - umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji; - umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji; - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań; – umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji; – umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie trójkąta; – wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta; – zna wzór na pole dowolnego trójkąta; – zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu; – zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów; – zna własności czworokątów; – umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe; – umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości; – umie obliczyć pole i obwód czworokąta; – umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku; – zna twierdzenie Pitagorasa; – rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa; – umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa; – umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach; – zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu; – zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego; – umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku; – umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych; – zna podstawowe własności figur geometrycznych.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna warunek istnienia trójkąta; – zna cechy przystawiania trójkątów; – rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów; – umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt; – umie rozpoznać trójkąty przystające; – umie obliczyć pole i obwód czworokąta; – umie obliczyć pole wielokąta; – umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku; – umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość); – umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach; – zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego; – umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu; – umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku; – umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku; – umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego; – zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi; – umie wyznaczyć środek odcinka; – umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie; – umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia; – umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią; – umie podać argumenty uzasadniające tezę; – umie przedstawić zarys, szkic dowodu; – umie przeprowadzić prosty dowód.

OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku; – umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych; – umie uzasadnić przystawanie trójkątów; – umie obliczyć pole czworokąta; – umie obliczyć pole wielokąta; – umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami; – rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną; – umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną; – umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych; – umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego; – umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej; – umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego; – umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku; – umie wyznaczyć środek odcinka; – umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych; – umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych; – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych; – umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli; – umie podać argumenty uzasadniające tezę; – umie przedstawić zarys, szkic dowodu; – umie przeprowadzić prosty dowód.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku; – umie uzasadnić przystawanie trójkątów; – umie sprawdzić współliniowość trzech punktów; – umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami; – umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną; – umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych; – umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego; – umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°. – umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych; – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych; – umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli; – umie przeprowadzić dowód.

OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami; – umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego; – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°.
ZASTOSOWANIA MATEMATYKI	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie procentu; – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym; – umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie; – umie obliczyć procent danej liczby; – umie odczytać dane z diagramu procentowego; – zna pojęcia oprocentowania i odsetek; – rozumie pojęcie oprocentowania; – umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie; – zna i rozumie pojęcie podatku; – zna pojęcia: cena netto, cena brutto; – rozumie pojęcie podatku VAT; – umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT; – umie obliczyć podatek od wynagrodzenia; – zna pojęcie diagramu; – rozumie pojęcie diagramu; – umie odczytać informacje przedstawione na diagramie; – umie interpretować informacje odczytane z diagramu; – umie wykorzystać informacje w praktyce; – zna pojęcie podziału proporcjonalnego; – zna pojęcie zdarzenia losowego; – zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa; – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu; – rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji; – umie odczytać informacje z wykresu.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie; – umie obliczyć procent danej liczby; – umie odczytać dane z diagramu procentowego; – umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu; – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie rozwiązać zadania związane z procentami; – umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent; – umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba; – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki); – umie obliczyć stan konta po dwóch latach; – umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki; – umie porównać lokaty bankowe; – umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym; – umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami; – rozumie pojęcie podatku VAT; – umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT; – umie obliczyć podatek od wynagrodzenia; – umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT; – umie analizować informacje odczytane z diagramu; – umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu; – umie interpretować informacje odczytane z diagramu; – umie wykorzystać informacje w praktyce; – umie podzielić daną wielkość na dwie części w danym stosunku;

	– umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania; – umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym; – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia; – umie interpretować informacje odczytane z wykresu; – umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych; – umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu; – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; – umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi; – umie rozwiązać zadania związane z procentami; – umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba; – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki); – umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym; – umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami; – umie obliczyć stan konta po kilku latach; – umie porównać lokaty bankowe; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków; – umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów; – umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów; – umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów; – umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów; – umie wykorzystać informacje w praktyce; – umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania; – umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym; – umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych; – umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych; – umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku; – umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym; – umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono; – zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego; – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia; – umie interpretować informacje odczytane z wykresu; – umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych.

OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi; – umie rozwiązać zadania związane z procentami; – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki); – umie obliczyć stan konta po kilku latach; – umie porównać lokaty bankowe; – umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków; – umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów; – umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów; – umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów; – umie wykorzystać informacje w praktyce; – umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku; – umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym; – umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia; – umie interpretować informacje odczytane z wykresu; – umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać zadania związane z procentami; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków; – umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów; – umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów; – umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów; – umie wykorzystać informacje w praktyce; – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia; – umie interpretować informacje odczytane z wykresu.

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY

OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcia prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę; – zna pojęcia graniastosłupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę; – zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa; – zna jednostki pola i objętości; – rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów; – umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa; – umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa; – zna pojęcie ostrosłupa; – zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego; – zna pojęcia czworościanu i czworościanu foremego; – zna budowę ostrosłupa; – rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów; – zna pojęcie wysokości ostrosłupa; – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa; – umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym; – zna pojęcie siatki ostrosłupa; – zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa; – zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa; – rozumie pojęcie pola figury; – rozumie zasadę kreślenia siatki; – umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego; – umie rozpoznać siatkę ostrosłupa; – umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego; – zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa; – rozumie pojęcie objętości figury; – umie obliczyć objętość ostrosłupa; – zna pojęcie wysokości ściany bocznej; – umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna pojęcie graniastosłupa pochylego; – umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów; – umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa; – zna nazwy odcinków w graniastosłupie; – umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa; – umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły; – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa; – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa; – umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym; – umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa; – rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki; – umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego; – umie rozpoznać siatkę ostrosłupa; – umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa; – umie obliczyć objętość ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa; – umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków; – umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa.

OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupów; – umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa; – umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły; – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa; – umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa; – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi; – umie kreślić siatki ostrosłupów; – umie rozpoznać siatkę ostrosłupa; – umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa; – umie obliczyć objętość ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa; – umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa; – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa; – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi; – umie rozpoznać siatkę ostrosłupa; – umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa; – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa.
SYMETRIE	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej; – umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej; – umie wykreślić punkt symetryczny do danego; – umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych; – zna pojęcie osi symetrii figury; – umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii; – zna pojęcie symetralnej odcinka; – umie konstruować symetralną odcinka; – umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka;

	– zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności; – rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności; – umie konstruować dwusieczną kąta; – zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu; – umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu; – umie wykreślić punkt symetryczny do danego; – umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie określić własności punktów symetrycznych; – umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne; – rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej; – umie narysować oś symetrii figury; – umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury; – rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności; – zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności; – rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności; – umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury; – umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne; – umie podać własności punktów symetrycznych; – zna pojęcie środka symetrii figury; – umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii; – umie rysować figury posiadające środek symetrii; – umie wskazać środek symetrii figury; – umie wyznaczyć środek symetrii odcinka.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne; – stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej; – umie wskazać wszystkie osie symetrii figury; – umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii; – umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna; – umie dzielić odcinek na $2n$ równych części; – umie dzielić kąt na $2n$ równych części; – umie konstruować kąty o miarach 15°, 30°, 60°, 45°, 90° oraz $22,5^\circ$; – umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne; – stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu; – umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii; – umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech; – stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej; – umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii; – umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna; – wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach; – wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach; – umie konstruować kąty o miarach 15°, 30°, 60°, 45°, 90° oraz $22,5^\circ$; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu; – stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej; – umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii; – wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach;

	– wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach; – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu; – stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
KOŁA I OKRĘGI	
OCENA 2	Uczeń: – zna wzór na obliczanie długości okręgu; – zna liczbę π; – umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę; – zna wzór na obliczanie pola koła; – umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę.
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę; – umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość; – umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur; – umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę; – umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur.
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną): – rozumie sposób wyznaczenia liczby π; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur; – umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole; – umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie; – umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur.
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur; – umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie; – umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur; – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur.
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur.