

# WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI

## KLASA IV

### I półrocze

Uczeń ma możliwość poprawy każdej oceny.

#### I. Liczby i działania

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"><li>• zna pojęcie składnika i sumy</li><li>• zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy</li><li>• rozumie rolę liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu</li><li>• pamięciowo dodaje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem</li><li>• pamięciowo odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem</li><li>• posługuje się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu</li><li>• powiększa lub pomniejsza liczby o daną liczbę naturalną</li><li>• zna pojęcie czynnika i iloczynu</li><li>• zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu; niewykonalność dzielenia przez 0; rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu</li><li>• pamięciowo mnoży liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100</li><li>• pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100</li><li>• mnoży liczby przez 0</li><li>• posługuje się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu</li><li>• zna pojęcie reszty z dzielenia</li><li>• zna zapis potęgi</li><li>• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy</li><li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów</li><li>• zna i rozumie pojęcie osi liczbowej</li><li>• przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej</li><li>• odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej</li></ul>
Dostateczny	Uczeń: j. w. <ul style="list-style-type: none"><li>• zna nazwy elementów działań</li><li>• dopełnia składniki do określonej wartości</li><li>• oblicza odjemną (lub odjemnik) znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)</li><li>• sprawdza poprawność wykonania działania</li><li>• dodaje i odejmuje wyrażenia dwumianowane</li><li>• rozumie porównywanie różnicowe</li><li>• rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe</li><li>• wykonuje dzielenie z resztą</li><li>• sprawdza poprawność wykonania dzielenia z resztą</li><li>• rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika</li><li>• zna pojęcie potęgi II i III stopnia</li><li>• zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy</li><li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów</li><li>• przedstawia na osi liczby naturalne spełniające określone warunki</li></ul>
Dobry	Uczeń: j. w. <ul style="list-style-type: none"><li>• rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe</li><li>• rozumie związek potęgi z iloczynem</li><li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb</li><li>• zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgę</li><li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg</li><li>• zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości</li><li>• uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki</li><li>• układa zadania z treścią do podanych wyrażeń arytmetycznych</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>zapisuje liczby w postaci potęg</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące potęg</li> <li>wstawia nawiasy lub znaki działań tak, by otrzymywać żądane wyniki</li> <li>zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości</li> <li>stosuje zasady dotyczące kolejności wykonywania działań</li> <li>tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące potęg</li> </ul>

## II. Systemy zapisywania liczb

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna zależność wartości cyfry od jej położenia w liczbie</li> <li>zna pojęcie cyfry</li> <li>rozumie różnicę między cyfrą a liczbą</li> <li>zapisuje liczbę za pomocą cyfr</li> <li>czyta liczby zapisane cyframi</li> <li>zapisuje liczby słowami</li> <li>zna znaki nierówności <math>&lt;</math> i <math>&gt;</math></li> <li>porównuje liczby naturalne</li> <li>zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami</li> <li>dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu</li> <li>mnoży i dzieli przez 10, 100, 1000, ...</li> <li>zna jednostki długości</li> <li>zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości</li> <li>zamienia długości wyrażane w różnych jednostkach - proste przykłady</li> <li>zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy</li> <li>zna pojęcia: masa brutto, netto, tara</li> <li>zamienia masy wyrażane w różnych jednostkach - proste przykłady</li> <li>zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim;</li> <li>umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000);</li> <li>zna podział roku na kwartały, miesiące i dni</li> <li>posługuje się zegarami tradycyjnym i elektronicznym</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczby słowami</li> <li>rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie</li> <li>rozumie związek pomiędzy ilością cyfr a wielkością liczby</li> <li>porównuje sumy i różnice nie wykonując działań</li> <li>w skończonym zbiorze porządkuje liczby</li> <li>zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu</li> <li>mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu</li> <li>rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości</li> <li>porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>posługuje się jednostkami długości stosownie do potrzeb</li> <li>rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy</li> <li>porównuje masy ciał wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>posługuje się jednostkami masy stosownie do potrzeb</li> <li>rozumie rzymski system zapisywania liczb</li> <li>zna ilości dni w poszczególnych miesiącach</li> <li>zna podział na tygodnie, doby, godziny, minuty i sekundy oraz zależności pomiędzy nim</li> <li>zna pojęcie wieku</li> <li>oblicza upływu czasu związany z kalendarzem</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza upływu czasu związany z zegarem</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• podaje liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z monetami i banknotami</li> <li>• oblicza łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach</li> <li>• zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</li> <li>• wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>• wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach</li> <li>• za pomocą podanych cyfr zapisuje w systemie rzymskim liczby największe i najmniejsze</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosowaniem ważenia w praktyce</li> <li>• w podanym zbiorze znajduje liczby, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr</li> </ul>

### III. Działania pisemne

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna algorytm dodawania pisemnego</li> <li>• dodaje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</li> <li>• zna algorytm odejmowania pisemnego</li> <li>• odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> <li>• mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• powiększa liczbę <math>n</math> razy</li> <li>• zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> <li>• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• pomniejsza liczbę <math>n</math> razy</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</li> <li>• oblicza odjemną, mając dane różnicę i odjemnik</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego</li> <li>• odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</li> <li>• sprawdza poprawność odejmowania pisemnego</li> <li>• oblicza odjemnik, mając dane różnicę i odjemną</li> <li>• oblicza jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym</li> <li>• rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</li> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>• oblicza dzielną, mając dane dzielnik i iloraz</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami</li> <li>• mnoży pisemnie przez liczby zakończone zerami</li> <li>• powiększa liczbę <math>n</math> razy</li> <li>• zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych</li> <li>• mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe</li> <li>• rozumie porównywanie ilorazowe</li> <li>• sprawdza poprawność dzielenia pisemnego</li> <li>• wykonuje dzielenie z resztą</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomniejsza liczbę <math>n</math> razy</li> <li>• oblicza jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik</li> <li>• oblicza dzielnik (dzielną), mając dane iloraz i dzielną (dzielnik)</li> <li>• zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym</li> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe</li> <li>• oblicza dzielną, mając dane dzielnik i iloraz</li> <li>• powiększa liczbę <math>n</math> razy</li> <li>• odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym</li> <li>• dzieli pisemnie przez liczby wielocyfrowe</li> <li>• oblicza czynnik, mając dane iloczyn i drugi czynnik</li> <li>• oblicza dzielnik, mając dane iloraz i dzielną</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań pisemnych</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań łącznych</li> <li>• na podstawie treści zadań tworzy wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</li> </ul>

## II półrocze

### IV. Figury geometryczne.

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe figury geometryczne: prosta, półprosta, odcinek</li> <li>• rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek</li> <li>• rozpoznaje podstawowe figury geometryczne</li> <li>• kreśli podstawowe figury geometryczne</li> <li>• rozumie pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych</li> <li>• rozumie pojęcia prostych równoległych i odcinków równoległych</li> <li>• rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe</li> <li>• kreśli proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze w kratkę</li> <li>• rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości</li> <li>• mierzy długości odcinków</li> <li>• kreśli odcinki danej długości</li> <li>• zna pojęcie kąta</li> <li>• zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty</li> <li>• rozróżnia poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• kreśli poszczególne rodzaje kątów</li> <li>• zna jednostkę miary kąta</li> <li>• mierzy kąty w skali stopniowej</li> <li>• zna pojęcie wielokąta</li> <li>• zna elementy wielokątów oraz ich nazwy</li> <li>• nazywa wielokąt na podstawie jego cech</li> <li>• zna pojęcia: prostokąt, kwadrat</li> <li>• kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę</li> <li>• wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty</li> <li>• wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu</li> <li>• zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwody prostokąta i kwadratu</li> <li>• zna pojęcia koła i okręgu</li> <li>• zna elementy koła i okręgu</li> <li>• wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi</li> <li>• wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole</li> <li>• kreśli koło i okrąg o danym promieniu</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych</li> <li>• kreśli proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze gładkim</li> <li>• kreśli proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt</li> <li>• określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie</li> <li>• kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki</li> <li>• zna elementy kąta</li> <li>• rysuje wielokąt o określonych kątach</li> <li>• kreśli kąty o danej mierze stopniowej</li> <li>• określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów</li> <li>• rysuje wielokąt o określonych cechach</li> <li>• na podstawie rysunku określa punkty należące i nienależące do wielokąta</li> <li>• zna własności boków i kątów prostokąta i kwadratu</li> <li>• kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim</li> <li>• obliczać bok kwadratu przy danym obwodzie</li> <li>• zna zależność między długością promienia i średnicy</li> <li>• rozumie różnicę między kołem i okręgiem</li> <li>• kreśli koło i okrąg przystające do danego</li> <li>• kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół</li> <li>• zna i rozumie pojęcie skali</li> <li>• kreśli odcinki w skali</li> <li>• zna zastosowanie skali na mapie i planie</li> <li>• rozumie pojęcia skali na planie i mapie</li> <li>• oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie(mapie) lub w rzeczywistości</li> <li>• zamienia skalę na podziałkę liniową lub odwrotnie</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie pojęcie łamanej</li> <li>• mierzy długość łamanej</li> <li>• kreśli łamane danej długości</li> <li>• kreśli łamane spełniające dane warunki</li> <li>• zna pojęcie kąta półpełnego, pełnego</li> <li>• oblicza bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>• rozwiązuje zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów</li> <li>• oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów</li> <li>• kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki</li> <li>• kreśli prostokąty i okręgi w skali</li> <li>• oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie kąta wklęsłego</li> <li>• rozwiązuje zadania związane z zegarem w kontekście związanym z kątami</li> <li>• oblicza miary kątów przyległych</li> <li>• rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami</li> <li>• rozwiązuje zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów</li> <li>• rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem</li> <li>• oblicza skalę, mając dane długości odpowiednich odcinków na mapie i w terenie</li> <li>• stosuje skalę do sporządzania planu</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych</li> <li>• wyznacza miary kątów wklęsłych</li> <li>• kreśli prostokąty mając dane mniej niż 4 wierzchołki</li> <li>• powiększa lub pomniejsza dane figury w skali</li> <li>• oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali</li> </ul>

#### V. Ułamki zwykłe

Ocena	Wymagania
-------	-----------

Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie ułamka jako części całości</li> <li>zna budowę ułamka zwykłego</li> <li>rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części</li> <li>zaznacza część figury określoną ułamkiem</li> <li>zapisuje słownie ułamek zwykły i liczby mieszane</li> <li>porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach</li> <li>zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych</li> <li>zna sposób dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</li> <li> dodaje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach</li> <li>zna sposób odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</li> <li>odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej</li> <li>rozumie, że razem z ułamkiem mogą pojawiać się całości</li> <li>zaznacza część figury określoną ułamkiem lub część zbioru skończonego opisanego ułamkiem</li> <li>za pomocą ułamka opisuje część figury lub część zbioru skończonego</li> <li>oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej</li> <li>zamienia długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki</li> <li>przedstawia ułamek zwykły na osi</li> <li>zaznaczać liczby mieszane na osi</li> <li>odczytuje współrzędne ułamków na osi liczbowej</li> <li>odczytuje współrzędne liczb mieszanych na osi</li> <li>zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach</li> <li>zna pojęcie ułamka nieskracalnego</li> <li>zna algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych</li> <li>rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów</li> <li>skraca (rozszerza) ułamki zwykłe, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik</li> <li>zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych</li> <li>odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych</li> <li>zamienia całości na ułamki niewłaściwe</li> <li>zaznacza ułamki właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej</li> <li>stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa</li> <li>przedstawia ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie</li> <li>dodaje liczby mieszane o tych samych mianownikach</li> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych</li> <li>odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach</li> <li>oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik</li> <li>oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę</li> <li>rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem opisu ułamkiem części skończonego zbioru</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych</li> <li>podaje liczbę, przez którą podzielono (pomnożono) licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi</li> <li>uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych</li> <li>zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej</li> <li>zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe</li> <li>zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</li> <li>porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych</li> <li>zna sposób wyłączania całości z ułamka</li> <li>wyłącza całości z ułamków</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą</li> <li>dopełnia ułamki do całości</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków zwykłych</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe ułamków zwykłych</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem opisu ułamkiem części skończonego zbioru</li> <li>zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości</li> <li>znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej</li> <li>odczytuje na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach</li> <li>dodaje ułamki zwykłe i liczby mieszane o różnych mianownikach</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków zwykłych</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych</li> </ul>

## VI. Ułamki dziesiętne

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna dwie postacie ułamka dziesiętnego</li> <li>zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne</li> <li>porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych</li> <li>pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne</li> <li>zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych</li> <li>odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne</li> <li>pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna nazwy rzędów po przecinku</li> <li>rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe</li> <li>przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> <li>zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe</li> <li>zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego</li> <li>rozumie możliwość przedstawiania długości i masy w różny sposób</li> <li>stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie</li> <li>zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych</li> <li>pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o jednakowej i o różnej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne</li> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> <li>odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne</li> <li>sprawdza poprawność odejmowania</li> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie pojęcie nieistotnych zer po przecinku</li> <li>porządkuje ułamki dziesiętne</li> <li>zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych</li> <li>porównuje ułamki dziesiętne</li> <li>określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki</li> <li>odtworza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków dziesiętnych</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe</li> <li>oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje liczby wymierne dodatnie spełniające zadane warunki</li> <li>umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń:</p> <p>j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb</li> <li>wstawia przecinki do liczb w dodawaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik</li> <li>wstawia cyfry liczb w odejmowaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik</li> </ul>

## VII. Pola figur

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie kwadratu jednostkowego</li> <li>rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych</li> <li>mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi</li> <li>zna jednostki pola</li> <li>zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu</li> <li>oblicza pola prostokątów i kwadratów</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń:</p> <p>j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.</li> <li>buduje figury z kwadratów jednostkowych</li> <li>oblicza pola prostokątów i kwadratów w sytuacjach praktycznych</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń:</p> <p>j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza długość boku kwadratu, znając pole</li> <li>oblicza długość boku prostokąta, znając pole i długość drugiego boku</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń:</p> <p>j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń:</p> <p>j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wymiary figur wypełnionych kwadratami jednostkowymi</li> <li>wskazuje wśród prostokątów o równych polach ten, którego obwód jest najmniejszy itp.</li> </ul>

## VIII. Prostopadłościany i sześciiany

Ocena	Wymagania
Niedostateczny	Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie prostopadłościanu</li> <li>wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych</li> </ul>
Dostateczny	<p>Uczeń:</p> <p>j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna elementy budowy prostopadłościanu</li> <li>wyróżnia sześciiany spośród figur przestrzennych</li> <li>wskazuje elementy budowy prostopadłościanu</li> <li>wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe</li> <li>oblicza sumę krawędzi sześcianu</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie siatki prostopadłościanu</li> <li>• kreśli siatki prostopadłościanów i sześciianów</li> <li>• projektuje siatki prostopadłościanów i sześciianów</li> <li>• podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek</li> </ul>
Dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku</li> <li>• rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym</li> <li>• oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu</li> <li>• oblicza długość krawędzi sześciianu, znając sumę wszystkich krawędzi</li> <li>• określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów</li> <li>• projektuje siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali</li> <li>• wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe</li> <li>• oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki</li> </ul>
Bardzo dobry	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych</li> <li>• rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów</li> <li>• oblicza długości krawędzi sześciianów, znając ich pola powierzchni</li> </ul>
Celujący	<p>Uczeń: j. w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określa liczbę poszczególnych elementów bryły powstałej w wyniku wycięcia sześciianu z prostopadłościanu</li> <li>• stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześciianu, prostopadłościanu</li> </ul>

Uczeń ma możliwość poprawy każdej oceny.