Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie IV

Wymagania edukacyjne opracowane są na podstawie rozkładu materiału dostosowanego do programu nauczania matematyki „Matematyka z plusem” .

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą. Do uzyskania oceny dostatecznej uczeń musi spełniać kryteria wymagane na ocenę dopuszczającą i ocenę dostateczną. Podobnie, aby otrzymać ocenę dobrą (bardzo dobrą, celującą), należy spełnić wymagania na oceny niższe oraz na ocenę dobrą (bardzo dobrą, celującą). Wymagania na ocenę celującą obejmują dodatkowo materiał rozszerzony, objęty programem. Ponadto ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

* samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
* biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania danej klasy,
* proponuje rozwiązania nietypowe,
* bierze udział i osiąga sukcesy w konkursach przedmiotowych.

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki w klasie IV

 **I. Liczby i działania**

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Wymagane umiejętności ucznia |
| Dopuszczająca | • znać pojęcie składnika i sumy • znać pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy • rozumieć rolę liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu• pamięciowo dodawać liczby w zakresie100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem• pamięciowo odejmować liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem • posługiwać się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu • powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną • znać pojęcie czynnika i iloczynu • znać pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu • znać niewykonalność dzielenia przez 0 • rozumieć rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu • pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100• pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100• mnożyć liczby przez 0 • posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy• znać pojęcie reszty z dzielenia • znać zapis potęgi • znać kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy• obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów• obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów • znać i rozumieć pojęcie osi liczbowej• przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej |
| Dostateczna | • znać nazwy elementów działań • dopełniać składniki do określonej wartości • obliczać odjemną (lub odjemnik) mając daną różnicę i odjemnik (lub odjemną) • sprawdzać poprawność wykonania działania • dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane • rozumieć porównywanie różnicowe • znać nazwy elementów działań • obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik • obliczać dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz i dzielnik (lub dzielną) • sprawdzać poprawność wykonanych działań • rozumieć porównywanie ilorazowe• pomniejszać lub powiększać liczbę n razy • rozumieć, że reszta jest mniejsza od dzielnika • znać pojęcie potęgi II i III stopnia • znać kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki • czytać tekst ze zrozumieniem • odpowiadać na pytania zawarte w tekście • układać pytania do podanych informacji • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe  |
| Dobra  | • sprawdzać poprawność wykonania dzielenia z resztą• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • rozumieć związek potęgi z iloczynem• obliczać kwadraty i sześciany liczb• znać kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi• obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości• zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki• układać zadania z treścią do podanych wyrażeń arytmetycznych • przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki • ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych• rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe |
| Bardzo dobra | • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych • zapisywać liczby w postaci potęg • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące potęg • wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki • stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań  |
| Celująca  | • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące potęg  |

**II. Systemy zapisywania liczb**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca  | • znać zależność wartości cyfry od jej położenia w liczbie• znać pojęcie cyfry• rozumieć dziesiątkowy system pozycyjny• rozumieć różnicę między cyfrą a liczbą• zapisywać liczbę za pomocą cyfr • czytać liczby zapisane cyframi• zapisywać liczby słowami• znać znaki nierówności < i >• porównywać liczby • znać algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami• dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu• mnożyć i dzielić przez 10,100,1000 •znać zależność pomiędzy złotym a groszem •znać nominały monet i banknotów używanych w Polsce • zamieniać złote na grosze i odwrotnie • znać zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości • zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach• zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy• zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach• znać cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby- niewiększe niż 30 • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby:- niewiększe niż 30 • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich:- niewiększe niż 30 • stosować cyfry rzymskie do zapisywania godzin i wieków • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat • podział roku na kwartały, miesiące i dni • posługiwać się zegarami-tradycyjnym i elektronicznym |
| Dostateczna  | • zapisywać liczby, mając dane ich rozwinięcia dziesiętne • znaczenie położenia cyfry w liczbie• związek pomiędzy ilością cyfr a wielkością liczby• porównywać sumy i różnice nie wykonując działań• znać algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu• zamieniać grosze na złote i grosze • porównywać i porządkować kwoty podane:- w tych samych jednostkach - w różnych jednostkach • obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach • obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie • obliczać łączny koszt kilu produktów o różnych cenach • obliczać resztę • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem • zapisywać daty po upływie określonego czasu • rozumieć możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • znać pojęcia: masa brutto, netto, tara• możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy • porównywać masy ciał wyrażane w różnych jednostkach • posługiwać się jednostkami masy i jednostkami długości stosownie do potrzeb• rozumieć rzymski system zapisywania liczb • stosować cyfry rzymskie do zapisywania dat •liczby w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiątkowym , a zapisane w systemie dziesiątkowym przedstawia w systemie rzymskim • znać podział roku na kwartały, miesiące i dni • znać ilości dni w poszczególnych miesiącach • znać podział na tygodnie, doby, godziny, minuty i sekundy oraz zależności pomiędzy nimi• znać pojęcie wieku• posługiwać się zegarami-tradycyjnym i elektronicznym• obliczanie upływu czasu związane z zegarem• określić, który to wiek • obliczanie upływu czasu związane z kalendarzem |
| Dobra | • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • podawać liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym • porównywać sumy i różnice nie wykonując działań• mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu• trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych • przedstawiać odległości będące ich wielokrotnościami • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki• obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach• przedstawiać masy będące ich wielokrotnościami • przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby wielocyfrowe • odczytywać liczby wielocyfrowe zapisane za pomocą cyfr rzymskich • wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu  |
| Bardzo dobra | • rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą• znajdować liczby z podanego zbioru, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr |
| Celująca  | • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami• rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem ważenia w praktyce• zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu  |

**III. Działania pisemne**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca | • znać algorytm dodawania pisemnego • dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego • powiększać liczby o liczby naturalne • znać algorytm odejmowania pisemnego • pomniejszać liczby o liczby naturalne • znać algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe • powiększać liczby n razy • znać algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • pomniejszać liczbę n razy • znać kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy  |
| Dostateczna  | • dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • obliczać odjemną, mając dane różnicę i odjemnik • odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym • rozumieć porównywanie różnicowe • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego• obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik • odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • rozumieć porównywanie ilorazowe • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • znać algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami • mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami • obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz • powiększać liczbę n razy • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego • wykonywać dzielenie z resztą• obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik• obliczać dzielnik (dzielną), mając dane iloraz i dzielną (dzielnik) • znać algorytm dzielenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego • wykonywać dzielenie z resztą • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów |
| Dobra  | • odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym • odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego• mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe• obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz• powiększać liczbę n razy• odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym• obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik• odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • dzielić pisemnie przez liczby wielocyfrowe • wykonywać dzielenie z resztą • pomniejszać liczbę n razy • obliczać czynnik, mając dane iloczyn i drugi czynnik • obliczać dzielnik, mając dane iloraz i dzielną• odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • znać kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg• tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymać ustalone wyniki • układać zadania z treścią do podanych wyrażeń arytmetycznych • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych |
| Bardzo dobra | • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań łącznych• wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądane wyniki• stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych  |
| Celująca  | • rozwiązywać kryptarytmy • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości  |

**IV. Figury geometryczne**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca | • znać podstawowe figury geometryczne• rozumieć pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, łamana • rozumieć pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych • rozumieć pojęcia prostych równoległych i odcinków równoległych • kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę • rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe i równoległe • znać jednostki długości • znać zależności pomiędzy jednostkami długości • rozumieć możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • znać pojęcie kąta • znać rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty • rozróżniać poszczególne rodzaje kątów • kreślić poszczególne rodzaje kątów • znać jednostkę miary kąta • mierzyć kąty w skali stopniowej • znać pojęcie wielokąta• znać elementy wielokątów oraz ich nazwy• nazwać wielokąt na podstawie jego cech• znać pojęcia: prostokąt, kwadrat • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • kreślić przekątne prostokąta i kwadratu • wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu • sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów • obliczać obwody prostokąta i kwadratu • znać pojęcia koła i okręgu • znać elementy koła i okręgu• wskazywać poszczególne elementy w okręgu i w kole • kreślić koło i okrąg o danym promieniu • wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi  |
| Dostateczna | • kreślić łamane spełniające dane warunki • znać zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych • kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze gładkim • mierzyć długość łamanej • kreślić łamane danej długości • kreślić łamane spełniające dane warunki • znać elementy kąta • odtwarzać brakujące części kątów • kreślić kąty o danej mierze stopniowej• określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów • narysować wielokąt o określonych cechach• na podstawie rysunku określić punkty należące i nienależące do wielokąta• własności boków i przekątnych prostokąta i kwadratu• kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim • obliczać bok kwadratu przy danym obwodzie• znać zależność między długością promienia i średnicy• rozumieć różnicę między kołem i okręgiem • kreślić koło i okrąg przystające do danego • znać i rozumieć pojęcie skali• kreślić odcinki w skali • rozumieć pojęcia skali na planie i mapie• obliczyć na podstawie skali długość odcinka na planie(mapie) lub w rzeczywistości• zamiana skali na podziałkę liniową lub odwrotnie |
| Dobra | • znać rodzaje kątów: pełny, półpełny• obliczać bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku • rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów  • obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów • wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków • kreślić prostokąty i okręgi w skali• kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości• obliczać skalę • dobierać skalę planu stosownie do potrzeb rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą  |
| Bardzo dobra | • określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie • rozwiązywać zadania związane z zegarem • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara • rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem • mierzyć kąty wklęsłe • obliczać miary kątów przyległych • kreślić czworokąt o danych kątach • rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami• rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem • zastosować skalę do sporządzania planu  |
| Celująca | • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • rozwiązywać zadania związane z podziałem kątów na części • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów • kreślić prostokąty mając dane mniej niż 4 wierzchołki• powiększać lub pomniejszać dane figury • obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali |

**V. Ułamki zwykłe**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca | • znać jednostki monetarne, masy i długości • znać pojęcie ułamka jako części całości • znać budowę ułamka zwykłego • znać pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej • rozumieć pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części • zapisywać słownie ułamek zwykły i liczby mieszane • stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa • porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach • znać pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych • znać sposób dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach • dodawać ułamki zwykłe o tych samych mianownikach • odejmować ułamki zwykłe o tych samych mianownikach |
| Dostateczna | • rozumieć, że razem z ułamkiem mogą pojawiać się całości • opisywać część figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka • zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego • rozumieć, że ułamek jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej• przedstawiać ułamek zwykły na osi • zaznaczać liczby mieszane na osi • odczytywać współrzędne ułamków na osi liczbowej • odczytywać współrzędną – liczbę mieszaną na osi • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach • pojęcie ułamka nieskracalnego • skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik • odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe • dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach • obliczać odjemną, znając odjemnik i różnicę • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania • porównywanie różnicowe • odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach • obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik • obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę • rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych |
| Dobra | • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • podawać liczbę, przez którą podzielono (pomnożono) liczniki mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi • uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych • zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie • wyłączać całości z ułamków • rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • dopełniać ułamki do całości• odejmować ułamki od całości • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe |
| Bardzo dobra | • zaznaczać na jednej osi liczbowej ułamków o różnych mianownikach• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości• znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej • zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej • rozwiązywać kryptarytmy• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych  |
| Celująca | • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych  |

**VI. Ułamki dziesiętne**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca | • znać dwie postaci ułamka dziesiętnego • pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne • powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne • pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne  |
| Dostateczna | • znać nazwy rzędów po przecinku • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne • przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe • zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku • rozumieć porównywanie różnicowe• sprawdzać poprawność odejmowania • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych  |
| Dobra | • rozumieć pojęcie zer nieistotnych po przecinku • porządkować ułamki dziesiętne • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych • porównywać ułamki dziesiętne • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów• rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów  |
| Bardzo dobra | • zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie • znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych |
| Celująca | • obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb • wstawiać przecinki do liczb w dodawaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik• wstawiać przecinki do liczb w odejmowaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik  |

**VII. Pola figur**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca | • rozumieć pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych• znać jednostki pola• obliczać pola prostokątów i kwadratów  |
| Dostateczna | • mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.• budować figury z kwadratów jednostkowych |
| Dobra | • obliczać długość boku kwadratu, znając pole• obliczać długość boku prostokąta, znając pole i długość drugiego boku |
| Bardzo dobra | • obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów  |
| Celująca | • obliczać wymiary figur wypełnionych kwadratami jednostkowymi • wskazywać wśród prostokątów o równych polach ten, którego obwód jest najmniejszy itp. • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola  |

**VIII. Prostopadłościany i sześciany**

|  |  |
| --- | --- |
| Dopuszczająca | • znać pojęcie prostopadłościanu• wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych |
| Dostateczna | • znać elementy budowy prostopadłościanu• wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych• wskazywać elementy budowy prostopadłościanu• znać pojęcie siatki prostopadłościanu • kreślić siatki prostopadłościanów i sześcianów • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów • sklejać modele z zaprojektowanych siatek • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek • znać sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów• obliczać pola powierzchni sześcianów• obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie narysowanej siatki• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów  |
| Dobra | • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe • przedstawiać rzut prostopadłościanu na płaszczyznę • obliczać sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi • określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów • szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków  |
| Bardzo dobra | • obliczać długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych• rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów •rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów •obliczać długości krawędzi sześcianów, znając ich pola powierzchni • charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian  |
| Celująca | • określać liczbę poszczególnych elementów bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu• stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu • rysować siatki prostopadłościanów ściętych w skali •obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów  |