

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE IV

2 – dopuszczająca	3 – dostateczna	4 – dobra	5 – bardzo dobra	6 – celująca
zapamiętywanie/odtworzenie: wymienia, definiuje, rozpoznaje, wskazuje	rozumienie: wyjaśnia, opisuje, porównuje	zastosowanie: stosuje, oblicza, rozwiązuje, wykorzystuje	analiza: analizuje, uzasadnia, interpretuje	ocenianie/tworzenie: ocenia, tworzy, projektuje

Poziomy wymagań edukacyjnych są stopniowane hierarchicznie: wymagania na wyższą ocenę zawierają wymagania z poziomów niższych. Wymagania opisują konkretne, obserwowalne i możliwe do zweryfikowania działania ucznia.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
- wymienia nazwy elementów dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia: składnik, suma, odjemna, odjemnik, różnica, czynnik, iloczyn, dzielna, dzielnik, iloraz - rozpoznaje rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach - wskazuje przykłady mnożenia i dzielenia przez 10 i 100 - rozpoznaje pojęcie reszty z dzielenia oraz zapis potęgi - wskazuje kolejność wykonywania działań w prostych wyrażeniach - rozpoznaje oś liczbową i wskazuje jej podstawowe elementy - wskazuje liczby naturalne i ich położenie na osi liczbowej
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
- wyjaśnia znaczenie pojęć związanych z czterema działaniami - opisuje rolę liczb 0 i 1 w działaniach oraz wyjaśnia, dlaczego nie wykonuje się dzielenia przez 0 - wyjaśnia zasadę przemienności dodawania i mnożenia - opisuje zasady mnożenia i dzielenia przez 10 i 100 - wyjaśnia zależność między dzielną, dzielnikiem, ilorazem i resztą - wyjaśnia zapis potęgi jako skrócony zapis iloczynu jednakowych czynników - opisuje kolejność wykonywania działań z nawiasami i bez nawiasów - porównuje liczby przedstawione na osi liczbowej i opisuje znaczenie jednostki osi
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
- stosuje tabliczkę mnożenia oraz pamięciowe dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w zakresie przewidzianym dla klasy IV - oblicza, o ile oraz ile razy jedna liczba jest większa lub mniejsza od drugiej - stosuje przemienność i łączność działań w obliczeniach - wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza poprawność wyniku - oblicza kwadraty i sześciany liczb oraz zapisuje potęgę jako iloczyn - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg - rozwija jedno- i wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem poznanych działań - odczytuje i zaznacza współrzędne punktów na osi liczbowej oraz ustala jej jednostkę w typowych sytuacjach
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
- analizuje zależności między danymi w złożonych zadaniach tekstowych - uzasadnia dobór działania lub kolejności działań w rozwiązywaniu zadania - analizuje własności działań i wykorzystuje je do upraszczania obliczeń - interpretuje wynik dzielenia z resztą w kontekście zadania - analizuje prawidłowości występujące w ciągach liczb naturalnych - uzasadnia sposób ustalenia skali i jednostki osi liczbowej na podstawie kilku danych - porównuje różne strategie obliczeniowe i wskazuje ich mocne strony
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
- projektuje strategię rozwiązania nietypowego problemu dotyczącego liczb i działań - tworzy wyrażenia arytmetyczne spełniające określone warunki, wykorzystując cyfry, znaki działań i nawiasy - tworzy własne przykłady ciągów liczbowych i formułuje regułę ich tworzenia - ocenia poprawność różnych sposobów rozwiązania tego samego zadania i uzasadnia wybór najefektywniejszego - projektuje rozwiązanie problemu wymagającego jednoczesnego wykorzystania własności działań, potęg i dzielenia z resztą

DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
- rozpoznaje dziesiętkowy system pozycyjny i pojęcie cyfry - wskazuje różnicę między cyfrą a liczbą - rozpoznaje symbole nierówności oraz podstawowe cyfry rzymskie do 30 - wymienia nominały monet i banknotów używanych w Polsce - wymienia podstawowe jednostki długości, masy i czasu - rozpoznaje zapis daty i godziny w różnych formach - wskazuje zależności: złoty–grosz, metr–centymetr–milimetr–kilometr, kilogram–gram, godzina–minuta–sekunda
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
- wyjaśnia znaczenie położenia cyfry w liczbie i związek liczby cyfr z wielkością liczby - opisuje sposoby zapisywania i odczytywania liczb w systemie dziesiętkowym oraz rzymskim - porównuje i opisuje różne sposoby przedstawiania tej samej kwoty - wyjaśnia zależności między jednostkami długości i masy - opisuje podział roku na miesiące, kwartały i dni oraz wyjaśnia pojęcie roku przestępnego - wyjaśnia różne sposoby zapisywania dat i godzin - porównuje wartości wyrażone w tych samych lub różnych jednostkach
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
- stosuje algorytm wykonywania działań na liczbach z zerami na końcu - oblicza wartości pieniężne, łączny koszt zakupów i resztę - wykorzystuje zależności między jednostkami do zamiany długości i masy - rozwija zadania tekstowe związane z pieniędzmi, długością i masą - stosuje cyfry rzymskie do zapisywania i odczytywania liczb oraz dat - oblicza upływ czasu z wykorzystaniem zegara i kalendarza - rozwija zadania tekstowe związane z upływem czasu

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje warunki dotyczące cyfr liczby i ustala liczby spełniające podane kryteria • uzasadnia porównanie liczb lub wielkości bez wykonywania pełnych obliczeń • analizuje zależności w złożonych zadaniach pieniężnych oraz zadaniach z jednostkami • interpretuje pojęcia masy brutto, netto i tary w kontekście praktycznym • analizuje zapis liczb rzymskich większych niż 30 i uzasadnia sposób ich odczytania • analizuje sytuacje kalendarzowe wymagające wieloetapowego obliczenia czasu
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje sposób rozwiązania nietypowego zadania dotyczącego pieniędzy, jednostek długości, masy lub czasu • tworzy liczby w systemie rzymskim spełniające podane warunki i ocenia poprawność zapisu • ocenia różne sposoby przedstawienia tej samej wielkości i wybiera najwygodniejszą jednostkę • tworzy własne praktyczne zadanie dotyczące kalendarza lub czasu i przedstawia jego rozwiązanie • projektuje strategię wyznaczania dnia tygodnia po upływie określonego czasu

DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• wymienia etapy algorytmu dodawania i odejmowania pisemnego • rozpoznaje zapis mnożenia i dzielenia pisemnego • wskazuje miejsce zapisu cyfr w działaniach pisemnych • rozpoznaje sytuacje, w których można zastosować działanie pisemne
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• wyjaśnia przebieg algorytmu dodawania i odejmowania pisemnego • opisuje sposób mnożenia pisemnego przez liczbę jednocyfrową i przez liczby zakończone zerami • wyjaśnia sposób wykonywania dzielenia pisemnego oraz dzielenia z resztą • porównuje wynik działania pisemnego z oszacowaniem wyniku
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• stosuje algorytm dodawania i odejmowania pisemnego, także z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych • stosuje algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jedno- i wielocyfrowe • stosuje algorytm dzielenia pisemnego przez liczbę jednocyfrową i wykonuje dzielenie z resztą • oblicza brakujący składnik, odjemnik lub inny element działania na podstawie danych • sprawdza poprawność działań pisemnych • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje wieloetapowe zadania tekstowe i dobiera odpowiednie działania pisemne • uzasadnia kolejność działań w zadaniach dotyczących życia codziennego • analizuje błędnie wykonane działania pisemne, wskazuje źródło błędów i je poprawia • interpretuje wynik dzielenia z resztą w kontekście zadania
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje strategię rozwiązania nietypowego wielodziałaniowego zadania tekstowego • tworzy i rozwiązuje kryptarytmy dostosowane do poznanych działań pisemnych • ocenia różne sposoby wykonania obliczeń i uzasadnia wybór najefektywniejszego • tworzy własne zadanie tekstowe wymagające wykorzystania kilku działań pisemnych

DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozpoznaje i nazywa prostą, półprostą, odcinek, proste równoległe i prostopadłe • wymienia podstawowe jednostki długości • rozpoznaje i nazywa kąty: prosty, ostry i rozwarty • rozpoznaje wielokąt oraz wskazuje ich podstawowe elementy • rozpoznaje prostokąt i kwadrat oraz wskazuje ich podstawowe własności • rozpoznaje koło i okrąg oraz wskazuje promień, średnicę i cięciwę • rozpoznaje pojęcie skali
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• wyjaśnia zależności między jednostkami długości • opisuje wzajemne położenie prostych i odcinków na płaszczyźnie • wyjaśnia pojęcie kąta i jednostkę jego miary oraz porównuje rodzaje kątów • opisuje różnice między prostokątem a kwadratem • wyjaśnia zależność między promieniem a średnicą oraz różnicę między kołem a okręgiem • wyjaśnia pojęcie skali i opisuje jej zastosowanie na planie i mapie
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• stosuje przybory geometryczne do kreślenia prostych równoległych i prostopadłych, odcinków oraz kątów • mierzy długości odcinków i miary kątów • kreśli wielokąty, prostokąty i kwadraty o podanych własnościach • oblicza obwody prostokątów, kwadratów i innych prostych wielokątów • kreśli koła i okręgi oraz ich elementy zgodnie z podanymi warunkami • wykorzystuje skalę do obliczania długości na planie i w rzeczywistości • rozwiązuje zadania tekstowe związane z figurami, obwodami, kątami i skalą
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje zależności geometryczne w figurach złożonych • uzasadnia wzajemne położenie prostych i odcinków na podstawie rysunku lub opisu • analizuje miary kątów, w tym kątów przyległych, i uzasadnia wynik • interpretuje informacje zapisane na planie i mapie oraz ustala skalę • analizuje figury złożone z prostokątów i oblicza ich obwody • uzasadnia dobór skali planu do określonego zastosowania

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje figurę lub układ figur spełniających jednocześnie kilka warunków geometrycznych • tworzy plan w dobranej skali i uzasadnia wybór skali • ocenia poprawność konstrukcji geometrycznej wykonanej na podstawie opisu • projektuje strategię rozwiązania nietypowego zadania dotyczącego kątów, okręgów, prostokątów lub skali • tworzy różne rozwiązania tego samego problemu geometrycznego i ocenia ich poprawność

DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozpoznaje ułamek jako część całości i wskazuje licznik oraz mianownik • rozpoznaje zapis ułamka zwykłego i liczby mieszanej • wskazuje ułamki właściwe i niewłaściwe na przykładach • rozpoznaje ułamki o równych licznikach lub mianownikach • wskazuje ułamki przedstawione na rysunku lub osi liczbowej
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• wyjaśnia znaczenie licznika i mianownika oraz pojęcie liczby mieszanej • opisuje część figury lub zbioru za pomocą ułamka • wyjaśnia sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach • wyjaśnia pojęcie ułamka nieskracalnego oraz sens skracania i rozszerzania ułamków • opisuje związek liczby mieszanej z ułamkiem niewłaściwym • porównuje ułamki w typowych sytuacjach
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• stosuje ułamki do opisywania części figur i zbiorów • zaznacza i odczytuje ułamki oraz liczby mieszane na osi liczbowej • skraca i rozszerza ułamki do podanego licznika lub mianownika • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie w zakresie przewidzianym dla klasy IV • oblicza sumy i różnice ułamków o jednakowych mianownikach oraz liczb mieszanych • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków zwykłych • wykorzystuje ułamki do obliczania części jednostek długości, masy i czasu
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje położenie ułamków o różnych mianownikach na osi liczbowej • uzasadnia wynik porównania ułamków w złożonych sytuacjach • analizuje zadania z życia codziennego wymagające zamiany, dodawania i odejmowania ułamków • interpretuje wynik działania na ułamkach w kontekście zadania • analizuje różne sposoby przedstawienia tej samej liczby za pomocą ułamków
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje strategię rozwiązania nietypowego zadania z ułamkami zwykłymi • tworzy przykłady ułamków spełniających złożone warunki i ocenia ich poprawność • ocenia różne sposoby porównania ułamków o różnych licznikach i mianownikach • tworzy własne zadanie tekstowe z zastosowaniem dodawania lub odejmowania ułamków i przedstawia rozwiązanie

DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozpoznaje zapis ułamka dziesiętnego i wskazuje część całkowitą oraz ułamkową • wskazuje nazwy podstawowych rzędów po przecinku • rozpoznaje ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku • wskazuje ułamki dziesiętne zapisane na osi liczbowej • rozpoznaje zapis kwoty w postaci dziesiętnej
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• wyjaśnia dziesiętny układ pozycyjny rozszerzony na części ułamkowe • opisuje związek ułamka dziesiętnego z ułamkiem zwykłym • wyjaśnia zależności między jednostkami długości i masy w zapisie dziesiętnym • porównuje ułamki dziesiętne i opisuje wpływ końcowych zer na wartość liczby • wyjaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• stosuje ułamki dziesiętne do zapisywania kwot, długości i masy • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe w typowych przypadkach • porządkuje i porównuje ułamki dziesiętne • oblicza sumy i różnice ułamków dziesiętnych pamięciowo i pisemnie • wykorzystuje zamianę jednostek do rozwiązywania zadań praktycznych • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych • oblicza wartości prostych wyrażeń z ułamkami dziesiętnymi
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje warunki dotyczące cyfr ułamka dziesiętnego i znajduje liczby spełniające te warunki • uzasadnia porównanie wielkości zapisanych w różnych jednostkach • analizuje złożone zadania z życia codziennego z zastosowaniem ułamków dziesiętnych • interpretuje wynik obliczeń z ułamkami dziesiętnymi w kontekście zadania • analizuje wartości wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje strategię rozwiązania nietypowego zadania z ułamkami dziesiętnymi • tworzy ułamki dziesiętne spełniające nietypowe warunki • ocenia różne sposoby zamiany jednostek i wybiera najefektywniejszy • tworzy własne zadanie praktyczne z ułamkami dziesiętnymi i przedstawia jego rozwiązanie • projektuje sposób wyznaczenia współrzędnej punktu na osi na podstawie kilku danych

DZIAŁ 7. POLA FIGUR
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozpoznaje pojęcie pola figury i kwadratu jednostkowego • wymienia podstawowe jednostki pola • wskazuje na siatce kwadraty jednostkowe tworzące figurę • rozpoznaje prostokąt i kwadrat jako figury, których pole można obliczyć na podstawie długości boków
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostek pola pokrywających figurę • opisuje sposób mierzenia pola kwadratami i innymi figurami jednostkowymi • porównuje pola figur przedstawionych na tej samej siatce • wyjaśnia sposób obliczania pola prostokąta i kwadratu
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• stosuje wzór na pole prostokąta i kwadratu • oblicza pola prostokątów i kwadratów • wykorzystuje pole do obliczania brakującego boku prostokąta lub kwadratu w prostych sytuacjach • oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów lub ich części • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje figury złożone z kilku prostokątów i oblicza ich pola • uzasadnia sposób podziału figury złożonej na prostsze części • analizuje siatki kwadratów jednostkowych i szacuje pola figur nieregularnych • interpretuje zależność między polem a wymiarami prostokąta
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje figury o zadanym polu i określonych dodatkowych warunkach • tworzy figury tangramowe i ocenia ich pole na podstawie części składowych • ocenia, który z prostokątów o ustalonym polu spełnia dodatkowe warunki dotyczące obwodu • projektuje i rozwiązuje nietypowe zadanie z zastosowaniem pojęcia pola

DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozpoznaje prostopadłościan i sześcián wśród figur przestrzennych • wskazuje ściany, krawędzie i wierzchołki prostopadłościanu • wymienia podstawowe jednostki objętości • rozpoznaje siatkę prostopadłościanu i sześcianu • wskazuje pojęcia pola powierzchni i objętości • rozpoznaje litr i mililitr jako jednostki pojemności
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• wyjaśnia budowę prostopadłościanu i sześcianu oraz pojęcie ich siatki • opisuje wzajemne położenie ścian i krawędzi w prostopadłościanie • wyjaśnia różnicę między polem powierzchni a objętością • opisuje sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu • wyjaśnia zależności między litrem i mililitrem oraz jednostkami objętości • porównuje prostopadłościan i sześcián
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• stosuje wzory do obliczania pola powierzchni i objętości prostopadłościanu oraz sześcianu • oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • rysuje i wykorzystuje siatki prostopadłościanów i sześcianów • wykorzystuje widoki brył do ustalania ich wymiarów • zamienia jednostki objętości i wykorzystuje związek między litrami, mililitrami a objętością • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni i objętości
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• analizuje budowę bryły na podstawie jej widoków i ustala liczbę sześciánów jednostkowych • uzasadnia, które ściany i krawędzie są równoległe lub prostopadłe • analizuje siatki prostopadłościanów i ustala ich wymiary • interpretuje zależności między jednostkami objętości • analizuje zadania wymagające wyznaczenia brakującej krawędzi na podstawie pola, objętości lub sumy długości krawędzi
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• projektuje siatkę prostopadłościanu lub sześcianu spełniającą podane warunki • ocenia, czy wskazany rysunek może być siatką sześcianu, i uzasadnia ocenę • tworzy model bryły złożonej z prostopadłościanów i oblicza jej pole powierzchni lub objętość • projektuje strategię rozwiązywania nietypowego zadania dotyczącego prostopadłościanów i sześciánów • tworzy własne zadanie związane z objętością lub polem powierzchni i przedstawia poprawne rozwiązanie