

Matematyka

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny – klasa 4.

Działania na liczbach naturalnych

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba, suma, różnica, iloczyn, iloraz,
- porównuje liczby naturalne – proste przypadki, dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia, odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej – proste przypadki,
- mnoży i dzieli liczby przez 10, 100, 1000.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przypadki, zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce, zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi, zapisuje potęgi w postaci iloczynu – proste przypadki,
- zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia, rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego, oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym – proste przykłady, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania), szacuje wyniki prostych obliczeń, rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu,
- wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań, oblicza niewiadomą liczbę w równaniu z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły, wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych, rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- wyjaśnia na przykładach związku między działaniami wzajemnie odwrotnymi,
- wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne, stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych,
- wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki, rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi, układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego, wykonuje rysunki pomocnicze, ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne, rozwiązuje zadania problemowe

Figury geometryczne, cz. I.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- rozróżnia odcinki, proste, półproste, wskazuje i nazywa jednostki długości, mierzy odcinki – proste przykłady, wskazuje ramiona i wierzchołek kąta, wskazuje kąty ostre, proste i rozwarte,
- kreśli odcinki o podanej długości, rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej, nazywa proste, półproste i odcinki, kreśli

odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze, rysuje odcinki o wskazanej długości, odczytuje i nazywa kąty,

- mierzy i porównuje odcinki, zamienia jednostki długości – proste przypadki, rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne i pełne, rysuje kąty ostre, proste i rozwarte, mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki, mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości, zamienia jednostki długości, wykonuje obliczenia na jednostkach długości, podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki – proste przypadki, rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje zadania problemowe.

Rozszerzenie zakresu liczbowego

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady, odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby, zapisuje i odczytuje znaki rzymskie, rozróżnia i posługuje się podstawowymi miarami czasu,
- zapisuje liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki, dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady, mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki, zapisuje liczby znakami rzymskimi do 3000 – proste przypadki.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i zapisuje je słowami, odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej, zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne – proste przypadki, posługuje się podstawowymi miarami czasu,
- wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia – proste przykłady, stosuje algorytmy działań pisemnych, mnoży i dzieli pisemnie liczby zakończone zerami – proste przypadki, rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych, rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych, zapisuje wieki, numery rozdziałów oraz nieskomplikowane liczby do 3000 za pomocą znaków rzymskich.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim,
- w nieskomplikowanych przypadkach szacuje wyniki działań, podejmuje próby szacowania wyników, mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe, mnoży i dzieli pisemnie liczby zakończone zerami, wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych, rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych, zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi, zamienia jednostki miar czasu, rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń czasowych i kalendarzowych,
- wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy, wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych, mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe, wyjaśnia sposób pisemnego mnożenia i dzielenia liczb

zakończonych zerami, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych,

- objaśnia algorytmy działań pisemnych, ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową lub wielocyfrową zakończoną zerami, układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych, uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym, stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych o podwyższonym stopniu trudności.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje zadania problemowe.

Figury geometryczne, cz.2.

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- rozpoznaje prostokąty,
- wskazuje wierzchołki i boki prostokąta, oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką, kreśli okręgi o wskazanym promieniu.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- kreśli przekątne prostokąta, • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla, wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu, wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi, podaje zależności między jednostkami pola – proste przypadki, oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami,
- rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach, opisuje własności kwadratu i prostokąta.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę, wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła,
- uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem, oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami, oblicza bok kwadratu o danym obwodzie, zamienia jednostki pola z większych na mniejsze, podaje zależności między długością promienia i długością średnicy, rysuje okrąg o danej średnicy.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej, oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków, oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku,
- oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód, zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- symbolicznie oznacza okręgi i koła,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności prostokąta, koła, okręgu, porównuje własności prostokąta i kwadratu.

Skala i plan. Diagramy.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej, podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej,
- rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1, odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w podanej skali, odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych,
- rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy, odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki,
- oblicza jakimi odcinkami będą na mapie odległości rzeczywiste – proste przypadki, przedstawia

dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych, interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych, oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy – proste przypadki, wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości w typowych zadaniach praktycznych.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych, interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów,
- oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- wyznacza skalę dla danej pary: figury i jej obrazu w skali,
- rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie, interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania.

Podzielność liczb naturalnych.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze,
- podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki, wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 – proste przypadki.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych,
- wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki, podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby, rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone, podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100,
- podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9, wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 – proste przypadki.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb, uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9, ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe, czy fałszywe.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15, przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład.

Ułamki zwykłe.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego, podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych, porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji – proste przypadki,
- odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona – proste przypadki, zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane i odwrotnie – proste przypadki,
- dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach – proste przypadki; korzysta z ilustracji.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie,
- zapisuje ułamek jako część całości, wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych, podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych, porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach, skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki,

odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej,

- wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka – proste przypadki, zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie, zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie, zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie, dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, mnoży ułamki przez liczbę naturalną, rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków, rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie, wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły, objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach,
- przedstawia na rysunku ułamek jako część całości, zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę, porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań,
- uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej, oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje zadania problemowe.

Ułamki dziesiętne.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- podaje przykłady ułamków dziesiętnych,
- odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej – proste przypadki, zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego – proste przypadki, dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci – proste przykłady.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady,
- odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej, wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb, skraca i rozszerza ułamki dziesiętne,
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000, porównuje ułamki dziesiętne, zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie, rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik, rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem poznanych działań na ułamkach dziesiętnych.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000,
- podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne, zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie, skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach, rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych, wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100 i 1000.

Prostopadłościany.

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki,
- wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów,
- oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę lub model.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu, rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów,
- wyróżnia prostopadłościany w zbiorze innych brył, wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe,
- rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości, rysuje siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki, zna jednostki pola i zamienia je w prostych przypadkach, oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu, zamienia jednostki pola, oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości, rozwiązuje proste zadania praktyczne na obliczanie pól powierzchni prostopadłościanów.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali,
- projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego), rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów, rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostopadłościanu.