

Matematyka

Wymagania edukacyjne dla uczniów klas IV

Rok szkolny 2017/2018

Działania na liczbach naturalnych	Na ocenę dopuszczającą	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba• porównuje liczby naturalne: proste przypadki• dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100• mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia• mnoży i dzieli liczby: przez 10, 100, 1000• rozróżnia pojęcia; suma, różnica, iloczyn, iloraz• odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej
	Na ocenę dostateczną	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady• zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia• mnoży liczby w przypadkach typu $40 * 30$• dzieli liczby w przypadkach typu $1200 : 60$• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego• zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce• zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi• zapisuje potęgę w postaci iloczynu – proste przypadki• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania)• stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach• szacuje wyniki prostych obliczeń• rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań•

	<p>Na ocenę dobrą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań • Wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu u odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu • Rozwiązuje elementarne równania 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
	<p>Na ocenę bardzo dobrą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne • Wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki • Wyjaśnia na przykładach związku między działaniami wzajemnie odwrotnymi • Stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych • Rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego
	<p>Na ocenę celującą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi • Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego • Ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne
	<p>Na ocenę dopuszczającą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia odcinki, proste, półproste

Figury geometryczne cz. I		<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje i nazywa jednostki długości • Kreśli odcinki o podanej długości • Mierzy odcinki – proste przykłady • Wskazuje ramiona i wierzchołek kąta
	Na ocenę dostateczną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej • Nazywa proste, półproste i odcinki • Rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe • Kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowym papierze • Mierzy i porównuje odcinki • Rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte • Odczytuje i nazywa kąty • Mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze
	Na ocenę dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekiejki • Mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości • Zamienia jednostki długości • Podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki – proste przypadki • Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów
	Na ocenę bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne pełne oraz zerowe i porównuje je • Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe
Rozszerzenie zakresu liczbowego	Na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady • Odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby • Píše liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki

		<ul style="list-style-type: none"> • Dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady • Mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki • Zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 • Rozróżnia podstawowe miary czasu
	<p>Na ocenę dostateczną</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami • Odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej • Zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne • Wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia – proste przykłady • Stosuje algorytmy działań pisemnych • 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 za pomocą znaków rzymskich • Posługuje się podstawowymi miarami czasu
	<p>Na ocenę dobrą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy • Wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia • Podejmuje próby szacowania wyników • Mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe • 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 • Wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim • Zamienia jednostki miar czasu

	Na ocenę bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych • Mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe • Ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych • 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
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe
Figury geometryczne cz. II	Na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach • Kreśli przekątne prostokąta • Opisuje własności kwadratu i 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
	Na ocenę dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem • Wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła • Podaje zależności między długością promienia i długością średnicy • Rysuje okrąg o danej średnicy
	Na ocenę bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej • Oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód • Oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków • Zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie • Oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje okrąg o danej cięciwie • Symbolicznie oznacza okręgi i koła • Porównuje własności prostokąta i kwadratu
Skala i plan. Diagramy	Na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje odcinki, prostokąty w skali 1:1, 1:2, 2:1 • Odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej • Odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów
	Na ocenę dostateczną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w skali • Rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy • Odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki • Podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej

		<ul style="list-style-type: none"> • Odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych • Przedstawia dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki
	Na ocenę dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 – proste przypadki
	Na ocenę bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie • Zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych i słupkowych • Interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki • Wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze • Wskazuje przykłady liczb podzielnych przez 2 i 5, 10, 100
	Na ocenę dostateczną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki • Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby • Podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych • Rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone

		<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb • Wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych • Uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9
	Na ocenę bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15ad • Przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład
Ułamki zwykłe	Na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona • Wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego • Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych • Porównuje ułamki, korzystając z ilustracji – proste przypadki • Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach – proste przypadki, korzysta z ilustracji
	Na ocenę dostateczną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapisuje ułamek jako część całości • Wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka – proste przypadki • Przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie • Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych

		<ul style="list-style-type: none"> • Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych • Porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach • 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 • Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki • Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej • 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
	<p>Na ocenę dobrą:</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie • Wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły • Objasnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną • Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • Oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe
	<p>Na ocenę bardzo dobrą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub osi liczbowej • Stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań

		<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe
Prostopadłościany	Na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia sześciiany wśród innych prostopadłościanów • Wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki • Oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę
	Na ocenę dostateczną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył • Podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu • Rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów • Rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości • Rysuje siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki • Wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe • Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości
	Na ocenę dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu • Oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości • Rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości i pola
	Na ocenę bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem

		<p>porównywania różnicowego i ilorazowego)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe • Rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola • Projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów • Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostopadłościanu
Ułamki dziesiętne	Na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady • Wyszukuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady • 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

	Na ocenę dobrą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej • Podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych • Podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 • 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	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne • Oblicza wartości wyrażeń, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne
	Na ocenę celującą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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