

Matematyka- klasa IV
Wymagania na ocenę śródroczną

Liczby i działania

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenie liczb w życiu codziennym - dodaje i odejmuje w pamięci liczby dwucyfrowe bez przekroczenia progu dziesiątkowego w zakresie 100 - mnoży liczby jednocyfrowe w zakresie 100 - dzieli w pamięci w zakresie 30 - posługuje się liczbami 0 i 1 w dodawaniu i odejmowaniu
Dostateczny	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna prawo przemienności dodawania - zna prawo przemienności mnożenia <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mnoży w pamięci liczby dwucyfrowe w zakresie 100 przez 2 i 5 oraz przez pełne dziesiątki - mnoży liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100 - wskazuje składniki sumy - przedstawia liczby w postaci sumy kilku składników - porównuje liczby o tej samej liczbie cyfr w zakresie 1000 - wskazuje iloczyn i czynniki - pomniejsza lub powiększa liczby o daną liczbę naturalną - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów - przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna prawo łączności dodawania - zna prawo łączności mnożenia <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje w pamięci liczby dwucyfrowe w zakresie 100 z przekroczeniem progu dziesiątkowego - mnoży w pamięci liczby dwucyfrowe w zakresie 100 przez dowolne liczby jednocyfrowe - dzieli w pamięci w zakresie powyżej 30 - zaznacza liczby na osi liczbowej przy zadanej jednostce - odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej - wskazuje odjemną, odjemnik, różnicę - porównuje liczby zaznaczone na osi liczbowej - wskazuje dzielną, dzielnik, iloraz - odczytuje potęgi - oblicza drugą i trzecią potęgę liczby naturalnej w zakresie 100 - sprawdza poprawność wykonanych działań - rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe - wykonuje dzielenie z resztą - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań ilorazowych i

	<p>różnicowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z użyciem nawiasów - rozwiązuje elementarne równania
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna prawa działań i objaśnia je <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - porównuje liczby o różnej liczbie cyfr - wyjaśnia znaczenie liczb 0 i 1 w mnożeniu - wskazuje własności rozdzielności mnożenia względem dodawania i odejmowania - zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości
Celujący	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne wielocyfrowe - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i z udziałem nawiasów - ustala jednostki na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych - przedstawia potęgi jako skróconego zapisu mnożenia - rozpoznaje podstawy i wykładnika potęgi - rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe

Systemy zapisywania liczb

Dopuszczający	<p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje liczby w zakresie 1000 - zapisuje i odczytuje liczby w systemie rzymskim w zakresie 12
Dostateczny	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie cyfry i liczby i potrafi je rozróżnić - zna i nazywa system liczbowy, którym się posługuje <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - określa znaczenie cyfr w zależności od ich pozycji w liczbie - zapisuje i odczytuje liczby w zakresie grupy jedności - zapisuje i odczytuje liczby w zapisie rzymskim w zakresie do 30
Dobry	<p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uzasadnia sposób zapisu liczby w dziesiętkowym systemie pozycyjnym - zapisuje i odczytuje liczby w zakresie grupy tysięcy - zapisuje i odczytuje liczby w systemie rzymskim do 100 - porównuje liczby o różnej liczbie cyfr
Bardzo dobry	<p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje liczby w zakresie miliona - przedstawia za pomocą cyfr rzymskich proste zapisy liczb wielocyfrowych
Celujący	<p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje liczby w zakresie miliarda - przedstawia za pomocą cyfr rzymskich liczby wielocyfrowe

	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje liczby wielocyfrowe zapisane za pomocą cyfr rzymskich - zapisuje liczby, których cyfry spełniają określone warunki
--	---

Działania pisemne

Dopuszczający	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dodawania i odejmowania sposobem pisemnym bez przekraczania progu dziesiątkowego w zakresie 100 - zna algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe bez przekroczenia progu dziesiątkowego - zna algorytm dzielenia sposobem pisemnym w zakresie 100 przez liczby jednocyfrowe <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi stosować algorytmy w/w działań
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dodawania i odejmowania sposobem pisemnym bez przekraczania progu dziesiątkowego w zakresie 1000 - zna algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe bez przekroczenia progu dziesiątkowego - zna algorytm dzielenia sposobem pisemnym w zakresie 1000 przez liczby jednocyfrowe <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi stosować algorytmy w/w działań
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dodawania i odejmowania sposobem pisemnym z przekroczeniem jednego progu - zna algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe z przekroczeniem progu - zna algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby zakończone zerami - zna algorytm dzielenia sposobem pisemnym w zakresie tysiąca przez liczby dwucyfrowe (bez zer w ilorazie) i przez pełne dziesiątki <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi stosować algorytmy w/w działań
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dodawania i odejmowania sposobem pisemnym z przekroczeniem progu - zna algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby dwucyfrowe oraz przez pełne dziesiątki <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi stosować algorytmy w/w działań
Celujący	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby trzycyfrowe - zna algorytm dzielenia sposobem pisemnym w zakresie tysiąca przez liczby dwucyfrowe z zerami w ilorazie - zna algorytm dzielenia z resztą <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stosuje w/w algorytmy - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań wykonywanych sposobem pisemnym

Własności liczb naturalnych

Dopuszczający	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie liczby parzystej i nieparzystej i rozróżnia je <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje trzy wielokrotności liczb jednocyfrowych
Dostateczny	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie wielokrotności liczby - zna pojęcie dzielnika liczby <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie do 100 - wyznacza dzielniki liczb mniejszych od 20
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie liczby pierwszej, liczby złożonej i rozróżnia je - zna cechy podzielności liczb naturalnych przez 2,5,10,4,25,9,100,3 - zna sposób rozkładu liczby na czynniki pierwsze <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wielokrotności liczb dwucyfrowych - wyznacza dzielniki liczb mniejszych od 100 - rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze - stosuje cechy podzielności w typowych zadaniach tekstowych
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna sposoby szukania wspólnych dzielników i wspólnych wielokrotności liczb <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje wspólne wielokrotności dwóch liczb - wskazuje wspólne dzielniki liczb - rozkłada liczby kilkucyfrowe na czynniki pierwsze - rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności
Celujący	<p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stosuje wiadomości dotyczące wielokrotności i dzielników w rozwiązywaniu zadań - posługuje się cechami podzielności liczb naturalnych - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności

Figury geometryczne

Dopuszczający	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje podstawowe figury geometryczne (prosta, odcinek) - rozpoznaje kąty: ostre, proste - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe - zna jednostki długości - wyróżnia prostokąty i kwadraty spośród czworokątów - rozpoznaje koło i okrąg <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kreśli podstawowe figury geometryczne (odcinek, prostokąt, okrąg)
Dostateczny	<p><u>Wiadomości:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje podstawowe figury geometryczne (półprosta, łamana) - rozpoznaje kąty: rozwarte, półpełne - zna jednostkę miary kąta - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe - wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu - wskazuje poszczególne elementy w okręgu i kole <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mierzy długości odcinków i kreślić odcinki o danej długości - rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach (na papierze w kratkę) - rysuje przekątne prostokąta i kwadratu - oblicza obwód prostokąta i kwadratu - rysuje okrąg i koło o danym promieniu
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje różne rodzaje łamanych - zna zapis symboliczny dla prostych równoległych i prostopadłych - określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kreśli proste prostopadłe za pomocą ekierki - kreśli proste równoległe za pomocą linijki i ekierki - stosuje zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych - porównuje długości odcinków - mierzy długości łamanej i kreślić łamaną o danej długości - kreśli kąty o danej mierze stopniowej - kreśli kąty: ostry, prosty i rozwarty - kreśli prostokąty i kwadraty o danych wymiarach (na papierze gładkim)
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe - zna pojęcie skali i planu <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawnie posługuje się przyrządami przy kreśleniu poznanych figur - symbolicznie opisuje narysowane figury - rysuje kąty: półpełny, pełny, wklęsły - oblicza boki kwadratu przy danym obwodzie - rysuje prostokąty, koła i okręgi w skali 1:2 i 2:1 - kreśli odcinki w skali - oblicza bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku - kreśli prostokąty i okręgi w różnych skalach - oblicza długości odcinków w skali i w rzeczywistości - oblicza skalę - rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów
Celujący	<p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje rzeczywistość z udziałem pojęć: punkt, prosta, półprosta, odcinek - sprawnie zamienia jednostki długości - mierzy kąty wklęsłe

	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza miary kątów przyległych - kreśli czworokąty o danych kątach - rozwiązuje zadania związane z prostokątem, kwadratem, kołem i okręgiem - stosuje skalę do sporządzania planu
--	---

Matematyka- klasa IV
Wymagania na ocenę roczną

Ułamki zwykłe

Dopuszczający	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie ułamka jako części całości <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zamalowuje podaną część całości - zapisuje i odczytuje ułamek zwykły - porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach
Dostateczny	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna budowę ułamka - dostrzega przykłady sytuacji życiowych, w których występuje ułamek <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje licznik, mianownik oraz kreskę ułamkową - zapisuje i odczytywać liczby mieszane
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie ułamka właściwego, niewłaściwego i odróżnia je - zna pojęcie skracania i rozszerzania ułamka <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje części figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka - zapisuje ułamek jako iloraz i odwrotnie - zapisuje liczbę naturalną w postaci ułamka - przedstawia ułamki zwykłe na osi liczbowej (proste przypadki) - skraca (rozszerza) ułamki zwykłe, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik - porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach - dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretuje ułamek jako część całości - zna sposób zamiany ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i sposób wyłączania całości z ułamka <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznacza określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego - przedstawia ułamki na osi liczbowej - zaznacza ułamki właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej - odczytuje współrzędne ułamkowe na osi liczbowej - porównuje i porządkować ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej - zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej - zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie

Celujący	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna sposób rozszerzania ułamka do ułamka o podanym liczniku lub mianowniku <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozszerza ułamek do ułamka o podanym liczniku lub mianowniku - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - porównuje ułamki o różnych mianownikach
-----------------	---

Ułamki dziesiętne

Dopuszczający	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna jedną postać ułamka dziesiętnego - zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne w zakresie części dziesiątych. - porównuje ułamki dziesiętne z jedną cyfrą po przecinku
Dostateczny	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna nazwy rzędów po przecinku - zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zamienia ułamki dziesiętne z jedną cyfrą po przecinku na ułamek zwykły - zapisuje proste wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna więcej postaci ułamka dziesiętnego - zna sposób zaznaczania i odczytywania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne w zakresie części setnych. - porównuje ułamki dziesiętne z dwiema cyframi po przecinku. - zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000... na dziesiętne - zaznacza i odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej przy ustalonej jednostce
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna sposób zamiany ułamków dziesiętnych na zwykłe i odwrotnie - zna sposób skracania i rozszerzania ułamków dziesiętnych <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe. - zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne w zakresie części tysięcznych. - porównuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku. - skraca i rozszerza ułamki dziesiętne. - zamienia ułamki zwykłe o mianowniku: 2, 5, 10 na ułamki dziesiętne - zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie - rozwiązuje typowe zadania tekstowe w zakresie ułamków dziesiętnych - pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o tej

	samej liczbie cyfr po przecinku bez przekraczania progu dziesiętkowego
Celujący	<u>Umiejętności:</u> - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym z przekroczeniem jednego progu dziesiętkowego

Pola figur

Dopuszczający	<u>Wiadomości:</u> - zna podstawowe jednostki pola <u>Umiejętności:</u> - oblicza pole prostokąta i kwadratu podzielonego na kwadraty jednostkowe
Dostateczny	<u>Wiadomości:</u> - zna pojęcie kwadratu jednostkowego oraz pole jako liczbę kwadratów jednostkowych - oblicza pole prostokąta i kwadratu
Dobry	<u>Wiadomości:</u> - zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu - zna gruntowe jednostki pola <u>Umiejętności:</u> - buduje figury z kwadratów jednostkowych i obliczanie ich pól
Bardzo dobry	<u>Wiadomości:</u> - zna sposób zamiany jednostek długości i jednostek pola <u>Umiejętności:</u> - oblicza pole prostokąta przy danych długościach boków wyrażonych różnymi jednostkami - oblicza długości boku prostokąta, gdy dane jest jego pole oraz długość drugiego boku - oblicza długości boku kwadratu, gdy dane jest jego pole - zamieniać jednostki pola
Celujący	<u>Umiejętności:</u> - sprawnie zamienia jednostki pola - porównuje pola figur wyrażonych w różnych jednostkach - rysuje figury o danym polu

Prostopadłościany i sześciany

Dopuszczający	<u>Wiadomości:</u> - zna pojęcie prostopadłościanu i sześcianu <u>Umiejętności:</u> - wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych. - wskazuje na modelu sześcianu lub prostopadłościanu ściany, krawędzie, wierzchołki - rozpoznaje typową siatkę sześcianu
Dostateczny	<u>Wiadomości:</u>

	<ul style="list-style-type: none"> - zna elementy budowy prostopadłościanu - zna pojęcie siatki sześcianu <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na modelu sześcianu lub prostopadłościanu krawędzie i ściany równoległe - rozpoznaje siatkę sześcianu i prostopadłościanu
Dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie siatki sześcianu i prostopadłościanu - zna sposób obliczania pola powierzchni sześcianu - zna pojęcie krawędzi i ścian prostopadłych w prostopadłościanie <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje w otoczeniu figury w kształcie prostopadłościanów i sześcianów - rozpoznaje siatkę prostopadłościanu - dobiera siatkę do wskazanych modeli - wskazuje na modelu prostopadłościanu krawędzie i ściany prostopadłe - rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów - skleja modele z narysowanych siatek
Bardzo dobry	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna sposób obliczania sumy krawędzi prostopadłościanu i sześcianu - zna sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rysuje sześcian i prostopadłościan w rzucie równoległym na płaszczyźnie - oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu - oblicza pole powierzchni sześcianu - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu - projektuje siatki prostopadłościanów - podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
Celujący	<p><u>Wiadomości:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zna sposób obliczania długości krawędzi sześcianu, znając jego pole - zna sposób obliczania krawędzi prostopadłościanu, mając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch pozostałych <p><u>Umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje w prostopadłościanie krawędzie skośne - oblicza długości krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych - oblicza długości krawędzi sześcianów, znając ich pola - projektuje siatki prostopadłościanów w skali