

Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie VIII

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach – interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach – odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą – oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb – zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach) – oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych – zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych – rozpoznaje i porządkuje jednomiany – wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – planuje sposób zbierania danych – zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety) – opracowuje dane, np. wyniki ankiety – porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera – oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych – mnoży sumę algebraiczną przez jednomian – mnoży dwumian przez dwumian – wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku – rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych – przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy tabele, diagramy, wykresy – opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych – porządkuje dane i oblicza medianę – korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę – stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą) – oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków – zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych – zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach – rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej – interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik – rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych – zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych – rozwiązuje skomplikowane równania liniowe – rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych – przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne – rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego

<ul style="list-style-type: none"> – redukuje wyrazy podobne – rozwiązuje proste równania liniowe – sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania – rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych – stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach) – stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach) – w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów – odróżnia przykład od dowodu – sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach – rozróżnia figury przystające – odróżnia definicję od twierdzenia – rozpoznaje wielokąty foremne – rozpoznaje i nazywa graniastosłupy i ostrosłupy – wskazuje spodek wysokości ostrosłupa – rozwiązuje proste zadania dotyczące sześcianu i prostopadłościanu – odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej – oblicza długość przekątnej 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych – rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych – rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów – stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające – analizuje dowody prostych twierdzeń – oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego – rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne – rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów – oblicza objętość graniastosłupa – zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości – oblicza pole powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce – oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach) – rozwiązuje proste zadania 	<p>skomplikowanych przypadkach)</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki – wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku – rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych – oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach – przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku – uzasadnia i ocenia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach) – rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza – oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach) – rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów – oblicza długość przekątnej graniastosłupa – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności – rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów – uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład – przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski – rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych – rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa – przedstawia objętości i pola graniastosłupa i ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego – rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa i ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych – posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły – rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali – rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu – stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np.
--	--	---	--

<p>ściany graniastostupa</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza objętość graniastostupa o danym polu podstawy i danej wysokości – rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastostupa i ostrosłupa – oblicza pole powierzchni graniastostupa i ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy – oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości – zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) – rozróżnia liczby przeciwne i odwrotne – zamienia ułamki zwykły na ułamki dziesiętny okresowy – zaokrągla ułamki dziesiętne – rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone – rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze – wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – oblicza wartość bezwzględną – rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe – rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe – rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali 	<p>tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza objętość ostrosłupa – oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej – rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności – zamienia ułamki zwykły na ułamki dziesiętny okresowy – zaokrągla ułamki dziesiętne – rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone – rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze – wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – oblicza wartość bezwzględną – rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe – rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe – rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali – rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu – rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne – w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej 	<p>przestępnych i zwykłych</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne – stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT) – interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych – przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość – stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach) – przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej – zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażen algebraicznych – wykonuje wieloetapowe działania na potęgach – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych – interpretuje dane przedstawione na wykresie – uzasadnia przystawanie trójkątów 	<p>stężenia)</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażen algebraicznych – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej – rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi – wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej) – rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażen algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą – włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej) – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem
---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu – rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne – w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu – odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych – oblicza wartości potęg liczb wymiernych – upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach – oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie – upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach – redukuje wyrazy podobne – oblicza wartość prostych wyrażen algebraicznych – sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania – rozwiązuje proste równania – ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne 	<ul style="list-style-type: none"> liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu – odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych – oblicza wartości potęg liczb wymiernych – upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach – oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie – upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach – redukuje wyrazy podobne – oblicza wartość prostych wyrażen algebraicznych – rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi – oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta – stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach) – znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych – zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek – oblicza miary kątów 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia równość pól trójkątów – rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej – oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu – oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je – opisanym na kwadracie – rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta – oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach – wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem – oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem – rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach 	<ul style="list-style-type: none"> podziału proporcjonalnego – rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa – oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach – przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawiania trójkątów – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w sytuacjach praktycznych – oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca – rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu – oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła – rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych – rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej – oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych
---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> – przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość – oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków – Rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu – oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych – oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki – rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa – rozpoznaje siatki graniastopów i ostrosłupów – określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe – odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego – oblicza średnią arytmetyczną – rozpoznaje dwusieczną kąta – rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu – oblicza pole koła (w prostych przypadkach) – wskazuje osie symetrii figury 	<ul style="list-style-type: none"> wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych – wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej – rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych – oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach – zamienia jednostki objętości – rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastopu i ostrosłupa – oblicza objętość graniastopów i ostrosłupów – zamienia jednostki objętości – oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach – rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastopu i ostrosłupa – zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki – wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby – porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach 		<p>promieniach</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków – wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach)
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none">– rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne i środkowosymetryczne– rozpoznaje symetralną odcinka– rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu– stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)– rozróżnia sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia– rozróżnia doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem	<ul style="list-style-type: none">– przedstawia dane na diagramie słupkowym– odpowiada na pytania na podstawie wykresu– oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)– oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)– rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego– rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej– uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii– znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi– stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków– wykonuje obliczenia bez wypisywania wszystkich możliwości– oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów– oblicza prawdopodobieństwo		
--	---	--	--

	zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb		
--	---	--	--

Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeśli:

opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz:

- samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia
- biegle posługuje się zdobytymi informacjami i wiadomościami w rozwiązywaniu problemów
- proponuje nietypowe, innowacyjne rozwiązania
- dzieli się swoją wiedzą z innymi
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych)
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk
- bierze udział w konkursach matematycznych i osiąga w nich sukcesy.

SPRAWDZANIE OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW:

- sprawdziany, badanie wyników nauczania (zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem);
- kartkówki (zapowiedziane- obejmują ustalony zakres wiadomości i umiejętności, niezapowiedziane – wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji);
- odpowiedzi ustne (obowiązują wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji, z wyłączeniem lekcji powtórzeniowych lub innych, ustalonych wcześniej zajęć)

- zadania domowe; aktywność; praca na lekcji; praca w grupie; udział w konkursach, zadania dodatkowe itp.

Dopuszczalne jest zgłoszenie trzech nieprzygotowań do lekcji i braków zadań w ciągu każdego półrocza (z wyłączeniem sprawdzianów, zapowiedzianych kartkówek, lekcji powtórzeniowych).

W przypadku nieobecności ucznia na zajęciach, wymagane jest:

- napisanie zaległych sprawdzianów,

- uzupełnienie notatek w zeszyte przedmiotowym, ćwiczeń i zadań domowych.

Uczeń ma prawo poprawić ocenę uzyskaną ze sprawdzianu po uzgodnieniu terminu z nauczycielem.

Prace pisemne uczniów udostępniane są do wglądu u nauczyciela przedmiotu.

Ocena końcowa(roczna/śródroczna) nie jest średnią arytmetyczną uzyskanych ocen cząstkowych.

Zasady i tryb uzyskiwania wyższych niż przewidywane rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki

1. Uczeń ma możliwość ubiegania się o uzyskanie wyższych niż przewidywane rocznych ocen

klasyfikacyjnych z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych oraz rocznej oceny

klasyfikacyjnej zachowania.

2. Warunkiem uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z

obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych może być:

a) brak wystarczającej liczby ocen bieżących spowodowanych nieobecnościami ucznia

na danych zajęciach, przy czym nieobecności muszą być usprawiedliwione,

b)liczba nieobecności na danych zajęciach nie może być większa niż połowa liczby zajęć

zrealizowanych w ciągu roku szkolnego do dnia ustalenia oceny przewidywanej

c)inne ważne sytuacje życiowe, które nauczyciel uzna za istotne.

3. Aby poprawić przewidywaną roczną ocenę klasyfikacyjną uczeń występuje z prośbą pisemną do nauczyciela przedmiotu o przeprowadzenie sprawdzianu wiedzy i umiejętności w ciągu dwóch dni od otrzymania informacji o przewidywanej ocenie na koniec roku.

4. Warunkiem otrzymania zgody na poprawę oceny jest obecność na wszystkich sprawdzianach i testach lub napisanie ich w terminie uzgodnionym z nauczycielem (np. podczas poprawy).

5. Nauczyciel przygotowuje zadania do części pisemnej i ustnej lub praktycznej sprawdzające wiedzę i umiejętności ucznia z całego roku na ocenę, o którą ubiega się uczeń zgodnie z kryteriami.

6. Uczeń przystępuje do sprawdzianu w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

7. Jeśli w wyniku sprawdzianu uczeń otrzyma co najmniej ocenę, o którą ubiegał się, jest to jego ocena roczna klasyfikacyjna.