

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI W KLASIE VIII

I. KRYTERIA OCENIANIA POSZCZEGÓLNYCH FORM AKTYWNOŚCI

Ocenię podlegają: prace klasowe, kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. Prace klasowe (sprawdzian) przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.

- Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
- Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
- Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
- Każdą pracę klasową poprzedza lekcja (lub dwie lekcje) powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
- Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych – od koniecznego do wykraczającego.
- Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.

2. Kartkówki przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.

- Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
- Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
- Umiejętności i wiadomości objęte kartkówką wchodzi w zakres pracy klasowej przeprowadzanej po zakończeniu działu i tym samym zła ocena ze sprawdzianu może zostać poprawiona pracą klasową.

2. Odpowiedź ustna obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
- prawidłowe posługiwanie się pojęciami,
- zawartość merytoryczną wypowiedzi,
- sposób formułowania wypowiedzi.

3. Praca domowa jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.

- Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie lub w formie zleconej przez nauczyciela.
- Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela, mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności i nie może być oceniona negatywnie.

Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność, poprawność i estetykę wykonania.

4. Prace dodatkowe obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów

II. ZASADY UZUPEŁNIANIA BRAKÓW I POPRAWIANIA OCEN

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.

2. Oceny ze sprawdzianów poprawiane są na sprawdzianach poprawkowych lub ustnie w terminie uzgodnionym z nauczycielem.

3. Oceny z kartkówek poprawiane są na sprawdzianach.

4. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na sprawdzianach.

5. Ocenę z pracy domowej lub ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując tę pracę ponownie.

III. WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY

Ocenę niedostateczną (1) otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą,

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

Uczeń:

- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim;
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000);
- zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej;
- zna pojęcie dzielnika, wielokrotności liczby naturalnej;
- zna cechy i rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone;
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych;
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone;
- zna pojęcia: liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej, przeciwnej i odwrotnej do danej;
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego i potęgi o wykładniku naturalnym oraz umie obliczyć wartość;
- umie wykonać działania łączne na liczbach
- umie oszacować wynik i zaokrąglić liczby do podanego rzędu; wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi;
- zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne oraz przeprowadza redukcję wyrazów podobnych;
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne;
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia;
- zna pojęcie równania równoważnego oraz rozumie pojęcie rozwiązania równania;
- zna pojęcie trójkąta oraz warunek jego istnienia;
- zna wzór na pole trójkąta i czworokąta oraz potrafi obliczyć ich obwody i pola;
- wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta;
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku;
- zna i rozumie potrzebę zastosowania twierdzenia Pitagorasa;
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach;
- zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu oraz wysokości trójkąta równobocznego i potrafi te wzory zastosować;
- umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych;
- zna podstawowe własności figur geometrycznych;
- zna pojęcie procentu i umie je stosować w życiu praktycznym (odsetki, stan konta, podatek VAT, cena brutto, cena netto);
- zna i rozumie pojęcie diagramu i wykresu oraz umie odczytywać z nich informacje;
- zna pojęcia graniastosłupa prostego i prawidłowego i ich budowę oraz wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości;
- potrafi obliczyć pola i objętości graniastosłupów;
- zna pojęcia związane z ostrosłupem, potrafi go nazywać;
- zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa i potrafi obliczyć pole;
- rozumie zasadę kreślenia siatki; • umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa;
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym;
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej oraz umie wykreślić takie punkty;
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej oraz potrafi je rysować;
- zna pojęcie osi symetrii figury, potrafi podać przykład figur osiowo-symetrycznych;
- zna pojęcie symetralnej odcinka i umie ją konstruować;
- rozumie pojęcie dwusiecznej kąta, jej własności i umie ją konstruować;
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu i potrafi wykreślić punkt symetryczny do danego;
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu;
- umie rysować figury w symetrii środkowej;
- zna pojęcie środka symetrii figury i potrafi go wskazać;
- umie rysować figury posiadające środek symetrii;

- zna i stosuje wzór na obliczanie długości okręgu i pola powierzchni koła;
- umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścien
 - zna liczbę ;
- zna pojęcie zdarzenia losowego i potrafi określić zdarzenia losowe w doświadczeniu;
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa i go stosuje;

Wymagania na ocenę dostateczną (3) obejmują wymagania na ocenę dopuszczającą oraz dodatkowe wymienione poniżej.

Uczeń:

- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim;
- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia;
- umie podać liczbę przeciwną oraz odwrotną do danej;
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego;
- zna i rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce;
- zna zasadę zamiany jednostek;
- umie wyłączyć i włączyć czynnik pod pierwiastka;
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych;
- zna pojęcie równań: tożsamościowych, sprzecznych i potrafi rozpoznać te równania;
- umie przekształcić wzór;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań;
- umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym;
- zna pojęcie proporcji i jej własności oraz potrafi rozwiązać równanie zapisane w postaci proporcji;
- rozumie pojęcie proporcjonalności prostej i umie rozpoznać je;
- umie ułożyć odpowiednią proporcję;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi;
- zna cechy przystawania trójkątów i umie je rozpoznać;
- umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość);
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego i potrafi go zastosować;
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego;
- zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° oraz umie rozwiązać trójkąt;
- umie wyznaczyć środek odcinka;
- umie przeprowadzić prosty dowód;
- stosuje w prostych zadaniach obliczenia procentowe;
- analizuje i interpretuje informacje odczytane z
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa;
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° ;
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa;
- umie określić własności punktów symetrycznych;
- umie narysować oś symetrii figury;
- rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności;
- umie podać własności punktów symetrycznych;
- umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość lub pole powierzchni koła;
- umie opisać wyniki doświadczeń losowych lub przedstawić je za pomocą tabeli;
- umie obliczyć liczbę możliwych wyników stosując własne metody;
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów;

Wymagania na ocenę dobrą (4) obejmują wymagania na ocenę dostateczną oraz dodatkowe wymienione poniżej.

Uczeń:

- umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000;
- znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb;
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej;
- umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb;
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań;
- umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji; • umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji;
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych;
- umie uzasadnić przystawanie trójkątów
- umie obliczyć pole wielokąta
- umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną;
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego;
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° .
- umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych;
- umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych;
- umie zapisać dowód, stosując matematyczne symbole;
- umie wykonać obliczenia procentowe w różnych sytuacjach praktycznych;
- umie porównać, przeanalizować i zinterpretować informacje odczytane z różnych diagramów i wykresów;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa;
- umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne;
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej;
- umie wskazać wszystkie osie symetrii figury;
- umie dzielić odcinek na parzyście wiele równych części;
- umie dzielić kąt na parzyście wiele równych części;
- umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią środkową;
- umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii
- stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach;
- rozumie sposób wyznaczenia liczby ;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu i polem powierzchni koła;
- umie obliczyć pole niestandardowej figury, stosując wzór na pole koła;

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wymagania na ocenę dobrą oraz dodatkowe wymienione poniżej.

Uczeń:

- znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych;
- umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach;
- umie opisywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą wyrażeń algebraicznych;
- umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z zastosowaniem równań;
- umie rozwiązać równanie o podwyższonym stopniu trudności, korzystając z proporcji;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami;
- umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów
- umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego;

- umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych;
- przeprowadza złożone dowody;
- umie wykonać obliczenia procentowe o podwyższonym stopniu trudności w różnych sytuacjach praktycznych;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością graniastosłupa;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z symetrią względem prostej;
- wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach;
- wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach;
- umie rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z symetrią środkową;
- stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności;
- umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z długością okręgu;
- umie obliczyć liczbę możliwych wyników stosując własne metody w trudniejszych przykładach;
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów w trudniejszych przykładach;
- znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych;

Wymagania na ocenę celującą (6) obejmują wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz dodatkowe wymienione poniżej.

Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą;
- umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą;
- wykonuje skomplikowane działania zawierające pierwiastki, potęgi i notację wykładniczą;
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych;
- rozwiązuje wieloetapowe zadania związane z zastosowaniem równań;
- umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą proporcji;
- rozwiązuje nietypowe zadania związane z wielokątami;
- potrafi udowodnić twierdzenie Pitagorasa;
- rozwiązuje nietypowe zadania związane z twierdzeniem Pitagorasa;
- rozwiązuje nietypowe zadania związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego;
- przeprowadza skomplikowane dowody;
- zna pojęcie inflacji;
- rozwiązuje skomplikowane zadania praktyczne, stosując obliczenia procentowe;
- rozwiązuje złożone zadania dotyczące graniastosłupów, wykorzystując własności trójkątów prostokątnych;
- rozwiązuje złożone zadania dotyczące ostrosłupów, wykorzystując własności trójkątów prostokątnych;
- rozwiązuje nietypowe zadania o kołach i okręgach;
- umie obliczyć liczbę możliwych wyników stosując własne metody w nietypowych przykładach;
- oblicza prawdopodobieństwo nietypowych zdarzeń;