

Szczegółowe wymagania edukacyjne Z matematyki

Klasa 7

Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
 - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
 - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

Poziomy wymagań a ocena szkolna

- Wymagania **konieczne (na ocenę dopuszczającą)** – obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- Wymagania **podstawowe (na ocenę dostateczną)** – obejmują wymagania z poziomu na ocenę dopuszczającą oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.
- Wymagania **rozszerzające (na ocenę dobrą)** – obejmują wymagania z poprzednich poziomów oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, dotyczące zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych, przydatnych na kolejnych poziomach kształcenia;
- Wymagania **dopełniające (na ocenę bardzo dobrą)** – obejmują wymagania z poprzednich poziomów oraz obejmują wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych, o wyższym stopniu trudności.
- Wymagania **wykraczające (na ocenę celującą)** – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Wymagania programowe

DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
2.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
3.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
4.	przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości
5.	oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
6.	interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
7.	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent
8.	zamienia ułamek na procent
9.	zamienia procent na ułamek

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli

1.	stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
2.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
3.	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej
4.	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent
5.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
6.	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
7.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
8.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym
9.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
3.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent
3.	Rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania o ile procent liczby różnią się od siebie

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	Stosuje podziały proporcjonalne w geometrii
2.	Stosuje obliczenia procentowe w zadaniach nietypowych, wymagających logicznej analizy treści.

DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
2.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych
3.	zapisuje liczbę w postaci potęgi
4.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
5.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu dwóch potęg o takich samych podstawach
6.	zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazu dwóch potęg o takich samych podstawach
7.	zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi
8.	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
9.	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
10.	odczytuje liczby w notacji wykładniczej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	określa znak potęgi
2.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg
3.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
4.	zapisuje liczby w notacji wykładniczej
5.	używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym
7.	Zna sześciany liczb naturalnych od 0 do 10 oraz kwadraty liczb naturalnych od 11 do 19

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby zapisane w postaci potęg
2.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
3.	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym, stosując mnożenie i dzielenie liczb zapisanych w notacji wykładniczej

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
2.	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
3.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym,

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje liczby zapisane w notacji wykładniczej o różnych stopniach potęgi liczby 10
2.	ustala cyfrę jedności w potęgach o dużych podstawach
3.	Stosuje obliczenia na potęgach w zadaniach nietypowych, wymagających logicznej analizy treści.

DZIAŁ III. PIERWIASTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej
2.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego
3.	rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne
4.	stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków
5.	stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków
6.	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki wymierne
7.	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych
8.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
9.	włącza czynnik pod znak pierwiastka
10.	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
2.	rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy
3.	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie
4.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów
5.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
6.	Podnosi pierwiastki kwadratowe i sześciennie do potęgi odpowiednio drugiej i trzeciej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
2.	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe i sześciennie
3.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, sześciennie, stosując własności działań na pierwiastkach
4.	porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia
5.	wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie
6.	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
7.	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
8.	usuwa niewymierność z mianownika pierwiastków drugiego stopnia

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
2.	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
3.	rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków
4.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
5.	Podnosi pierwiastki kwadratowe i sześciennie do wyższych potęg

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	usuwa niewymierność z mianownika pierwiastków trzeciego stopnia
2.	stosuje obliczenia na pierwiastkach w zadaniach nietypowych, wymagających logicznej analizy treści.

DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje jednomian i sumę algebraiczną
2.	oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
6.	rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
7.	zapisuje proste wyrażenia algebraiczne
8.	wskazuje wyrazy sumy algebraicznej
9.	podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej
10.	porządkuje krótkie jednomiany
11.	wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
12.	redukuje wyrazy podobne w krótkiej sumie algebraicznej
13.	dodaje proste sumy algebraiczne
14.	mnoży sumy algebraiczne przez liczby i przez jednomian zawierający jedną zmienną

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych jednej zmiennej
	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażen algebraicznych
	Nazywa proste wyrażenia algebraiczne
	Zna wzory na liczby parzyste, nieparzyste
	Zna wzór na liczbę dwucyfrową
	mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany
	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen
	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
3.	zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażen algebraicznych
4.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych
5.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych
6.	nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
7.	porządkuje długie jednomiany
8.	odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy
9.	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

	Potrafi zapisać trudniejsze wzory z wykorzystaniem wzorów na liczby parzyste, nieparzyste
	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych
	rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych
	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych kilku zmiennych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

	Wyłącza wspólny czynnik przed nawias
	stosuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach nietypowych, wymagających logicznej analizy treści.

DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odgaduje rozwiązanie prostego równania
2.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3.	zna definicję równań równoważnych
4.	zna zasady tworzenia równań równoważnych
5.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą dowolną metodą
6.	Zna definicję równania sprzecznego i tożsamościowego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	sprawdza liczbę rozwiązań równania
2.	rozpoznaje równania równoważne
3.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
4.	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą
5.	układa równania wynikające z treści prostych zadań tekstowych, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
6.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
8.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych i fizycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
2.	interpretuje rozwiązanie równania
3.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4.	przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
2.	rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
	przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

	Rozwiązuje równania wyższych stopni zapisane jako iloczyn czynników maksymalnie drugiego stopnia
	Rozpoznaje równania tożsamościowe i spreczne wyższych stopni
	Rozwiązuje za pomocą równań zadania nietypowe, wymagające logicznej analizy treści.

DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
2.	oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków
3.	oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
4.	stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
5.	oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód
6.	oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku
7.	oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając daną długość boku
8.	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
2.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
3.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów
4.	stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
5.	oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
6.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
7.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
8.	oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając daną długość wysokości
9.	wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z boków
10.	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów, trójkątów równoramiennych
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
3.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
4.	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
5.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
6.	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów
2.	wyprowadza poznane wzory
3.	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	Zna i stosuje w zadaniach tekstowych twierdzenie odwrotne do Twierdzenia Pitagorasa
2.	Stosuje Twierdzenie Pitagorasa w zadaniach nietypowych, wymagających logicznej analizy treści.

DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę
2.	rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
3.	rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę
4.	rysuje prostokątny układ współrzędnych
5.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
6.	zaznacza punkty w układzie współrzędnych
7.	Rozróżnia kolejne ćwiartki układu współrzędnych
8.	Zna i odróżnia pojęcia rzędnej i odciętej
9.	oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
10.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości
11.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe
12.	Oblicza współrzędne środka odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
13.	dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
2.	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
3.	wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków, bez zastosowania Twierdzenia Pitagorasa

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
2.	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków
3.	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole
2.	w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	Znajduje współrzędne brakujących wierzchołków figur spełniających podane własności
2.	Stosuje Twierdzenie Pitagorasa w układzie współrzędnych w zadaniach nietypowych, wymagających logicznej analizy treści.