

Wymagania edukacyjne z matematyki

klasa 7

Na daną ocenę obowiązują uczenia również wymagania na wszystkie oceny niższe.

Dział I – Proporcjonalność i procenty

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
2.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
3.	przedstawia części wielkości jako procent tej wielkości
4.	interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
5.	zamienia ułamek na procent
6.	zamienia procent na ułamek
7.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
2.	stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
4.	oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
5.	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej
6.	oblicza liczbę z danego jej procentu
7.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
8.	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
9.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
----	---

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo 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
4.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opanował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.

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 w postaci jednej potęgi iloczyn potęg o takich samych podstawach
4.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloraz potęg o takich samych podstawach
5.	zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi
6.	mnoży i dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje liczbę w postaci potęgi
2.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg

3.	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach
4.	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach
5.	podnosi potęgę do potęgi
6.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
7.	odczytuje liczby w notacji wykładniczej
8.	zapisuje liczby w notacji wykładniczej
9.	zapisuje w notacji wykładniczej liczby bardzo małe
10.	używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
11.	używa nazw dla liczb bardzo małych
12.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
2.	porównuje liczby zapisane w postaci potęg
3.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
4.	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
5.	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych

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

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
2.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opaniował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.

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.	oblicza pierwiastek z iloczynu pierwiastków
4.	oblicza pierwiastek z ilorazu pierwiastków
5.	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczby nieujemnej
6.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
7.	oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześcianami liczb wymiernych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
2.	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania prostych zadań dotyczących pól kwadratów
3.	rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne
4.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego
5.	włącza liczbę pod pierwiastek
6.	wyłącza czynnik przed pierwiastek
7.	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki
8.	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczby ujemnej
9.	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie
10.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześciąt
11.	szacuje wielkość danego pierwiastka sześciennego
12.	oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb
13.	mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe
2.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności

	działań na pierwiastkach
3.	porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia
4.	wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie
5.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
6.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące pól kwadratów i objętości sześcianów
7.	rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

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

1.	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
2.	dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
3.	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie
4.	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
5.	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
6.	usuwa niewymierność z mianownika

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opanował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.

Dział IV – Wyrażenia algebraiczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje wyrażenia algebraiczne
2.	oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
3.	rozdziela sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
4.	nazywa proste wyrażenia algebraiczne
5.	zapisuje proste wyrażenia algebraiczne
6.	porządkuje wyrazy sumy algebraicznej
7.	wypisuje wyrazy sumy algebraicznej
8.	wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
2.	rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne
3.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej
4.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
5.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie
6.	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
7.	dodaje sumy algebraiczne
8.	stosuje mnożenie sumy algebraicznej przez wyrażenie do przekształcania wyrażeń algebraicznych
9.	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne przy obliczaniu procentów
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
3.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych
4.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych
5.	nazywa bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
6.	zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
7.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
8.	odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy

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

1.	zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych rozwiązania bardziej złożonych zadań
2.	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych

3.	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez wyrażenie w zadaniach geometrycznych
4.	rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opanował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.

Dział V – Równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje rozwiązania równania
2.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3.	układa równanie do prostego zadania tekstowego
4.	rozpoznaje równania równoważne
5.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą, przekształcając je równoważnie
6.	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	sprawdza liczbę rozwiązań równania
2.	układa równanie wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą z obliczeniami procentowymi
6.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach geometrycznych lub fizycznych
7.	wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym wzorów wyrażających zależności fizyczne i geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	układa równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
2.	rozwiązuje równania, które są iloczynem czynników liniowych
3.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4.	sprawdza otrzymane rozwiązanie z treścią zadania
5.	w sytuacji zadania tekstowego przekształca wzór, 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 tekstowe z treścią geometryczną o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
3.	rozwiązuje zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4.	przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opanował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.

Dział VI – Trójkąty prostokątne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje twierdzenia Pitagorasa
2.	przedstawia wzorem zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
3.	oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
5.	stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu

6.	stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
7.	oblicza długość przekątnej kwadratu, mając daną długość boku kwadratu lub jego obwód
8.	oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków
2.	stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
3.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów
4.	oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
5.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
6.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
7.	oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając daną długość boku lub wysokość
8.	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
2.	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
3.	wyprowadza poznane wzory
4.	wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając długość jednego z jego boków

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

1.	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
2.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów
3.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
4.	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 spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opaniował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.

Dział VII – Układ współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę
2.	rysuje w różnych położeniach proste równoległe na kartce w kratkę
3.	rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe
4.	dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty
5.	rysuje prostokątny układ współrzędnych
6.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
7.	zaznacza punkty w układzie współrzędnych
8.	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
9.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równe i równoległe
10.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równe i prostopadłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza w prostych przypadkach pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
2.	znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
3.	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
2.	dokonuje uzupełniania wielokątów do większych wielokątów
3.	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków
4.	dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB

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

1.	oblicza, w złożonych przypadkach, pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
2.	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dany jest jeden koniec i środek

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania oceny bardzo dobrej (opanował podstawę programową w wysokim stopniu) oraz z powodzeniem rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności lub wykorzystuje nietypowe sposoby rozwiązań zadań problemowych.