

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Matematyka

Klasa 7 SP

DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
oblicza ułamek danej liczby całkowitej
rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości
oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
zamienia ułamek na procent
zamienia procent na ułamek

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej
oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent
--

DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych

zapisuje liczbę w postaci potęgi
oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
określa znak potęgi
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg
zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach
zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach
zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
odczytuje liczby w notacji wykładniczej
zapisuje liczby w notacji wykładniczej
używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

porównuje liczby zapisane w postaci potęg
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

porównuje liczby zapisane w postaci potęg
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

DZIAŁ III. PIERWIĄSTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej
oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego
rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy
rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne
stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków
stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków
dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki
oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych
oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów
włącza czynnik pod znak pierwiastka
wyłącza czynnik przed znak pierwiastka
szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach
porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia
dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne
stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne
porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
usuwa niewymierność z mianownika

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

rozpoznaje wyrażenie algebraiczne
oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne
zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej
zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
rozdzieli sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
nazywa proste wyrażenia algebraiczne
wskazuje wyrazy sumy algebraicznej
podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej
porządkuje wyrazy sumy algebraicznej
wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
dodaje proste sumy algebraiczne

mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne
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 wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych
posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych
nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
porządkuje wyrażenia algebraiczne
odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy
zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych
--

DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

odgaduje rozwiązanie prostego równania
sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
sprawdza liczbę rozwiązań równania
rozpoznaje równania równoważne
rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych
przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych
interpretuje rozwiązanie równania
rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków
oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów
stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód
oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku
oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną wysokość
oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość
wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z jego boków
stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów
oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

wyprowadza poznane wzory
stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę
rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę
dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
rysuje prostokątny układ współrzędnych
odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
zaznacza punkty w układzie współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości
rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe
znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole
rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
--

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek
--