

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki w klasie 7

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca)	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)
DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY				
podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym	
stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent		rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent	
oblicza ułamek danej liczby całkowitej	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym			
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				
oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej				
oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent				
DZIAŁ II. POTĘGI				
oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych	odczytuje liczby w notacji wykładniczej	porównuje liczby zapisane w postaci potęg	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych	zapisuje liczby w notacji wykładniczej	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych	
zapisuje liczbę w postaci potęgi	używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu	

		wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych	trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	
oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym			
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				
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				
DZIAŁ III. PIERWIASTKI				
oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	
wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	
rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów	porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów	
rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne	włącza czynnik pod znak pierwiastka	dodaje bardziej złożone	usuwa niewymierność z mianownika	

		wyrażenia zawierające pierwiastki		
stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka	wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie	rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków	
stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów		
dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki		szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie		
DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE				
rozpoznaje wyrażenie algebraiczne	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego	dodaje proste sumy algebraiczne	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych	
rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne	mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne	zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych	rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z	

			wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych	
zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych		
zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych		
rozdziela sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych		nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne		
nazywa proste wyrażenia algebraiczne		porządkuje wyrażenia algebraiczne		
wskazuje wyrazy sumy algebraicznej		odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy		
podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej				
porządkuje wyrazy sumy algebraicznej				
wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej				

DZIAŁ V. RÓWNANIA

odgaduje rozwiązanie prostego równania	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych	układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego	rozwija zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych	rozwija równanie, które jest iloczynem czynników liniowych	przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych	
sprawdza liczbę rozwiązań równania		interpretuje rozwiązanie równania	przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia	
rozpoznaje równania równoważne		rozwija równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą		
rozwija równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych		rozwija zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą		
analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą		rozwija zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną		

		niewiadomą		
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				
DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE				
zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego	oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	wyprowadza poznane wzory	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności	
oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane	oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do	

poła dwóch pozostałych kwadratów		trudności dotyczących czworokątów	rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności	
stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z jego boków	oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu		
rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków		
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				
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				
DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH				
przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę	znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)	rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją	w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków	stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych
rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych	uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek	
rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę	dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków		
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				
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				