

Wymagania na poszczególne oceny dla klasy 7

Dział I – Proporcjonalność i procenty

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:
✓ podaje proste przykłady wielkości wprost proporcjonalnych ✓ wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej ✓ oblicza ułamek danej liczby całkowitej ✓ rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby całkowitej ✓ przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości w prostych przykładach ✓ 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 dziesiętny na procent ✓ zamienia ułamek zwykły o mianowniku 2, 4, 5, 20, 25 na procent przez rozszerzenie ułamka ✓ zamienia procent wyrażony liczbą całkowitą na ułamek ✓ oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej ✓ oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent	✓ stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach ✓ rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby ✓ zamienia ułamek zwykły na procent przez dzielenie licznika ułamka przez mianownik ✓ zamienia procent na ułamek ✓ odczytuje dane przedstawione na diagramach procentowych ✓ rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu ✓ zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent ✓ podaje w punktach procentowych różnicę między wielkościami wyrażonymi w procentach ✓ rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent ✓ rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym	✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego ✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby ✓ stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym ✓ oblicza różnicę procentową między wielkościami wyrażonymi w procentach	✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a ✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania liczby, gdy dany jest procent podanego procentu tej liczby ✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent	✓ oblicza stosunek długości odcinków powstałych z podziału wysokości w trójkącie równobocznym przez punkt przecięcia się tych wysokości, korzystając z własności wielokątów ✓ oblicza stosunek pól dwóch trójkątów powstałych z podziału danego trójkąta przez odcinek, którego jeden koniec jest wierzchołkiem trójkąta, a drugi leży na przeciwległym boku ✓ rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby ✓ stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania nietypowych problemów również w kontekście praktycznym ✓ określa nowe stężenie roztworu po zmianie zawartości jego składników

Dział II – Potęgi

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:
✓ oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych ✓ oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych ✓ zapisuje potęgę o podstawie 10 lub potęgę o podstawie 0,1 w postaci liczby i odwrotnie ✓ 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 ✓ stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych	✓ zapisuje liczbę będącą iloczynem jednakowych czynników w postaci potęgi ✓ oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych ✓ mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór ✓ dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór ✓ odczytuje liczby w notacji wykładniczej ✓ zapisuje liczby w notacji wykładniczej ✓ porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej ✓ używa nazw dla liczb wielkich (do biliona) ✓ rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	✓ 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	✓ dostrzega regularności kolejnych potęg liczb całkowitych i ułamków o liczniku 1 i formułuje wnioski ✓ szacuje duże liczby wyrażone w postaci potęgi liczby 2 ✓ uzasadnia prawa działań na potęgach o wykładniku naturalnym ✓ oblicza potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym

Dział III – Pierwiastki

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:
✓ oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej ✓ oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe ✓ wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest	✓ oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań ✓ stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków ✓ stosuje wzór na pierwiastek z	✓ stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów ✓ szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe ✓ oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających	✓ porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki ✓ znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	✓ oblicza pierwiastek kwadratowy z dużych liczb naturalnych korzystając z rozkładu liczby na czynniki pierwsze lub przez szacowanie ✓ rozwiązuje problemy z zastosowaniem działań na liczbach zawierających

wartość pierwiastka kwadratowego ✓ rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy ✓ rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne ✓ oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych ✓ oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie ✓ wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego ✓ stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów	ilorazu pierwiastków ✓ dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki ✓ włącza czynnik pod znak pierwiastka ✓ wyłącza czynnik przed znak pierwiastka ✓ szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego ✓ usuwa niewymierność z mianownika	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 sześciennie ✓ stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów ✓ szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie ✓ rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków	✓ rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków ✓ podaje wartość liczby spełniającej równość zawierającą pierwiastki	pierwiastki kwadratowe i sześciennie ✓ wyznacza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki wyższych stopni ✓ usuwa pierwiastki wyższych stopni z mianownika ułamka ✓ zapisuje pierwiastek n-go stopnia z liczby nieujemnej a w postaci potęgi o podstawie a ✓ ustala ostatnią cyfrę zadanej potęgi liczby naturalnej nie większej niż 10
--	---	--	---	--

Dział IV – Wyrażenia algebraiczne

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:
✓ rozpoznaje wyrażenie algebraiczne ✓ oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego ✓ zapisuje zależności i rozwiązania w prostych zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych ✓ rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych ✓ nazywa proste wyrażenia algebraiczne ✓ wskazuje wyrazy sumy algebraicznej	✓ rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne ✓ porządkuje wyrazy sumy algebraicznej ✓ dodaje proste sumy algebraiczne ✓ mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne ✓ zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej ✓ zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych ✓ wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach	✓ 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	✓ porządkuje złożone iloczyny sumy algebraiczne przez liczby i zmienne ✓ 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 wyrażeń algebraicznych	✓ buduje wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem cyklicznie powtarzającej się zależności między wielkościami ✓ rozwiązuje nietypowe zadania związane z układaniem i zapisywaniem wyrażeń algebraicznych ✓ zamienia sumę kilku wyrażeń algebraicznych na iloczyn wyłączając wspólny czynnik przed nawias

✓ podaje współczynniki liczbowe wyrazów uporządkowanej sumy algebraicznej ✓ wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej ✓ redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen ✓ rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych ✓ wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach geometrycznych	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		
---	--	---	--	--

Dział V – Równania

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:
✓ odgaduje rozwiązanie prostego równania ✓ sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania ✓ rozpoznaje równania równoważne ✓ rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych ✓ oznacza niewiadomą i układa równanie wynikające z treści prostego zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź	✓ sprawdza liczbę rozwiązań równania ✓ rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych ✓ analizuje treść zadania i oznacza 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 ✓ przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych ✓ przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych	✓ układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego ✓ interpretuje rozwiązanie równania ✓ rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ✓ rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ✓ rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ✓ rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	✓ analizuje liczbę rozwiązań prostego równania zawierającego potęg i pierwiastki ✓ rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podniesionym stopniu trudności, także zawierających nawiasy wewnętrzne ✓ rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych ✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ✓ 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 rozwiązywaniu zadania	✓ podaje kilka rozwiązań prostych równań liniowych z dwiema niewiadomymi ✓ rozwiązuje równanie zapisane w postaci iloczynu kilku czynników równych zeru ✓ rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące dziesiętkowego zapisu liczb kilkucyfrowych ✓ rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące stężenia roztworu

			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:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , 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 ✓ oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód ✓ oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku	✓ 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 boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej ✓ stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych ✓ oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego 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	✓ stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów ✓ rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa ✓ stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań dotyczących czworokątów ✓ oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu ✓ stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków ✓ oblicza długości odcinków i pola figur, dzieląc figury na części lub uzupełniając je	✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa ✓ stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów ✓ stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności ✓ stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności ✓ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa w kontekście praktycznym ✓ wyprowadza poznane wzory	✓ określa rodzaj trójkąta na podstawie długości jego boków ✓ rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych, np.: sześciokąta, ośmiokąta ✓ rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości przekątnych w sześciianie i prostopadłościanie

Dział VII – Układ współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dostateczną , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą , jeśli:	Uczeń otrzymuje ocenę celującą , jeśli:
✓ przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę ✓ rysuje odcinki równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę ✓ rysuje prostokątny układ współrzędnych ✓ odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych ✓ zaznacza punkty w układzie współrzędnych ✓ oblicza długość narysowanego odcinka, który biegnie po liniach krater w układzie współrzędnych ✓ rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości ✓ rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe ✓ wykonuje proste obliczenia dotyczące pól prostokątów, mających boki na liniach kratowych ✓ dokonuje podziału prostych wielokątów na mniejsze wielokąty o bokach na liniach kratowych w układzie współrzędnych, aby obliczyć ich pole	✓ rysuje odcinki prostopadłe w różnych położeniach na kartce w kratkę ✓ 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 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 ✓ na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej	✓ rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją ✓ rozpoznaje figury na kartce w kratkę, których wierzchołki są danymi punktami kratowymi ✓ wyznacza położenie brakującego wierzchołka zadanej figury na kartce w kratkę ✓ uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole ✓ rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków	✓ znajduje w układzie współrzędnych wśród danych punktów kratowych figury o podanych własnościach ✓ w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków ✓ uzupełnia wierzchołki wielokąta podając ich współrzędne, aby wielokąt spełniał określone warunki w układzie współrzędnych ✓ znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek	✓ rozpatruje wszystkie przypadki położenia czwartego wierzchołka równoległoboku, jeśli dane trzy wierzchołki są punktami kratowymi ✓ rozpatruje wszystkie przypadki położenia pozostałych wierzchołków kwadratu, jeśli dane wierzchołki jednego z boków są punktami kratowymi ✓ analizuje położenie punktów kratowych równooddalonych od początku układu współrzędnych i określa zależność między ich współrzędnymi