WYMAGANIA EDUKACYJNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH WYNIKAJĄCYCH Z REALIZOWANEGO PROGRAMU NAUCZANIA Z MATEMATYKI

dla klasy 7

rok szkolny 2026 / 2027

Dział	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Proporcjonalność i procenty	- rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne w prostych sytuacjach; - wyznacza brakującą wartość wielkości wprost proporcjonalnej w prostych przykładach; - oblicza ułamek danej liczby; - przedstawia część wielkości jako procent; - oblicza, jaki procent jednej liczby stanowi druga liczba; - zamienia proste ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty oraz procenty na ułamki; - interpretuje podstawowe wartości procentowe, np. 1%, 10%, 25%, 50%, 100%; - oblicza procent danej liczby w prostych sytuacjach;	- stosuje podział proporcjonalny w prostych sytuacjach; - zamienia ułamki zwykłe na procenty również przez dzielenie; - odczytuje i interpretuje dane przedstawione na diagramach procentowych; - zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent; - oblicza różnicę między wielkościami wyrażonymi w procentach w punktach procentowych; - rozwiązuje proste zadania praktyczne dotyczące podwyżek, obniżek i procentów; - stosuje obliczanie ułamka liczby w prostych zadaniach tekstowych.	- rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające zastosowania podziału proporcjonalnego; - stosuje obliczenia procentowe w bardziej złożonych sytuacjach praktycznych; - rozwiązuje zadania dotyczące kolejnych podwyżek i obniżek; - oblicza różnicę procentową między wielkościami; - łączy obliczenia procentowe z innymi poznanymi wiadomościami matematycznymi.	- analizuje treść złożonych zadań procentowych i dobiera właściwy sposób rozwiązania; - rozwiązuje zadania wymagające obliczenia, jaki procent jednej wielkości stanowi druga; - rozwiązuje zadania, w których procent dotyczy wcześniej obliczonej części wielkości; - rozwiązuje zadania z wielokrotnym zwiększaniem lub zmniejszaniem wielkości o procent; - łączy proporcjonalność, ułamki i procenty w	- rozwiązuje nietypowe problemy dotyczące proporcjonalności i procentów; - samodzielnie dobiera strategię rozwiązania problemu procentowego; - rozwiązuje problemy dotyczące zmian stężenia roztworu; - analizuje zależności geometryczne z wykorzystaniem proporcji; - formułuje i uzasadnia wnioski wynikające z zależności proporcjonalnych i procentowych.

	- oblicza liczbę, gdy podany jest jej procent; - rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące procentów.			wieloetapowych zadaniach.	
Potęgi	- wyjaśnia pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym; - zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi; - oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych, całkowitych i prostych ułamków; - określa znak potęgi w prostych przypadkach; - zapisuje potęgi o podstawie 10 i 0,1 w postaci liczby; - stosuje podstawowe prawa działań na potęgach w prostych przykładach; - oblicza wartości prostych wyrażeń zawierających potęgi.	- oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych; - stosuje prawa działań na potęgach o tych samych podstawach; - stosuje potęgowanie potęgi; - mnoży i dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach; - zapisuje i odczytuje liczby w notacji wykładniczej; - porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej; - stosuje notację wykładniczą w prostych zadaniach praktycznych.	- porównuje liczby zapisane w postaci potęg; - stosuje kilka praw działań na potęgach w jednym wyrażeniu; - oblicza wartości bardziej złożonych wyrażeń zawierających potęgi; - stosuje notację wykładniczą w zadaniach praktycznych; - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem potęg; - dostrzega zależności między potęgami i wykorzystuje je do upraszczania obliczeń.	- analizuje złożone wyrażenia zawierające potęgi i dobiera właściwe prawa działań; - stosuje potęgi o wykładnikach całkowitych ujemnych; - rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej; - szacuje wartości wyrażeń zawierających potęgi; - łączy prawa działań na potęgach z innymi działami matematyki.	- odkrywa i opisuje prawidłowości dotyczące kolejnych potęg; - formułuje i uzasadnia prawa działań na potęgach; - szacuje bardzo duże liczby zapisane za pomocą potęg; - rozwiązuje problemy wymagające dostrzeżenia zależności między potęgami; - samodzielnie tworzy przykłady ilustrujące poznane własności potęg.
	- wyjaśnia pojęcie pierwiastka kwadratowego i sześciennego; - oblicza pierwiastek kwadratowy z liczby nieujemnej będącej	- stosuje zasady kolejności wykonywania działań w wyrażeniach zawierających pierwiastki;	- oblicza wartości bardziej złożonych wyrażeń zawierających pierwiastki;	- analizuje i porównuje wyrażenia zawierające pierwiastki; - znajduje liczby wymierne większe lub	- rozwiązuje problemy wymagające zastosowania kilku własności pierwiastków;

Pierwiastki	kwadratem liczby wymiernej; - oblicza pierwiastek sześcienny z liczby będącej sześcianem liczby wymiernej; - oblicza wartości prostych wyrażeń zawierających pierwiastki; - rozpoznaje pierwiastki wymierne i niewymierne; - stosuje pierwiastek kwadratowy w prostych zadaniach geometrycznych; - stosuje pierwiastek sześcienny w prostych zadaniach dotyczących objętości.	- stosuje wzory na pierwiastek z iloczynu i ilorazu; - włącza czynnik pod znak pierwiastka; - wyłącza czynnik przed znak pierwiastka; - dodaje i odejmuje proste wyrażenia zawierające pierwiastki; - szacuje wartość pierwiastka; - usuwa niewymierność z mianownika w prostych przypadkach.	- stosuje własności pierwiastków do porównywania liczb; - rozwiązuje typowe zadania geometryczne z wykorzystaniem pierwiastków; - dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki; - stosuje pierwiastek sześcienny w zadaniach dotyczących objętości; - łączy działania na potęgach i pierwiastkach.	mniejsze od danego wyrażenia; - rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków; - wyznacza wartość niewiadomej w prostych równościach zawierających pierwiastki; - samodzielnie dobiera sposób przekształcania wyrażeń zawierających pierwiastki.	- oblicza pierwiastki z dużych liczb, wykorzystując rozkład na czynniki pierwsze lub szacowanie; - rozwiązuje problemy dotyczące działań na pierwiastkach kwadratowych i sześciennych; - uogólnia poznane zależności na pierwiastki wyższych stopni; - uzasadnia poznane własności pierwiastków i tworzy własne przykłady ich zastosowania.
Wyrażenia algebraiczne	- rozpoznaje wyrażenie algebraiczne; - wskazuje zmienne i współczynniki liczbowe; - rozpoznaje jednomiany i sumy algebraiczne; - wskazuje wyrazy sumy algebraicznej; - rozpoznaje wyrazy podobne; - redukuje wyrazy podobne w prostych przykładach; - oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego;	- rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne; - porządkuje wyrazy sumy algebraicznej; - dodaje i odejmuje proste sumy algebraiczne; - mnoży sumę algebraiczną przez liczbę lub zmienną; - zapisuje zależności z treści zadania za pomocą wyrażeń algebraicznych; - wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach procentowych;	- oblicza wartości bardziej złożonych wyrażeń algebraicznych; - zapisuje zależności za pomocą wyrażeń zawierających kilka zmiennych; - porządkuje bardziej złożone wyrażenia; - odejmuje sumy algebraiczne zawierające nawiasy; - stosuje wyrażenia algebraiczne w	- sprawnie przekształca złożone wyrażenia algebraiczne; - stosuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczbę i zmienną w złożonych zadaniach; - rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych;	- tworzy wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem określonych zależności; - rozwiązuje nietypowe problemy związane z budowaniem i przekształcaniem wyrażeń algebraicznych; - wyłącza wspólny czynnik przed nawias;

	- zapisuje proste zależności za pomocą wyrażeń algebraicznych.	- stosuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach geometrycznych.	zadaniach geometrycznych i praktycznych; - łączy redukcję wyrazów podobnych, usuwanie nawiasów i mnożenie sum algebraicznych.	- analizuje zależności między wielkościami i zapisuje je za pomocą odpowiednich wyrażeń; - wykorzystuje rachunek algebraiczny w złożonych zadaniach geometrycznych i procentowych.	- odkrywa i uzasadnia prawidłowości rachunku algebraicznego; - wykorzystuje rachunek algebraiczny do uzasadniania i dowodzenia zależności matematycznych.
Równania	- rozpoznaje równanie i jego rozwiązanie; - sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania; - odgaduje rozwiązanie prostego równania; - rozpoznaje równania równoważne; - rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą; - oznacza niewiadomą w prostym zadaniu tekstowym; - układa i rozwiązuje proste równanie na podstawie treści zadania.	- rozwiązuje równania liniowe metodą równań równoważnych; - określa liczbę rozwiązań prostego równania; - analizuje treść zadania i dobiera niewiadomą; - układa równanie wynikające z treści zadania; - rozwiązuje proste zadania tekstowe, geometryczne i procentowe za pomocą równań; - przekształca proste wzory w celu wyznaczenia wskazanej wielkości.	- rozwiązuje równania wymagające wcześniejszych przekształceń wyrażeń algebraicznych; - interpretuje otrzymane rozwiązanie w kontekście zadania; - układa i rozwiązuje równania do typowych zadań tekstowych; - rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań; - rozwiązuje zadania procentowe za pomocą równań; - sprawnie przekształca wzory matematyczne i fizyczne.	- analizuje równania o podwyższonym stopniu trudności; - rozwiązuje równania zawierające kilka nawiasów i wymagające wielu przekształceń; - analizuje liczbę rozwiązań równania; - rozwiązuje złożone zadania tekstowe za pomocą równań; - rozwiązuje złożone zadania geometryczne i procentowe za pomocą równań; - przy przekształcaniu wzorów określa konieczne założenia.	- rozwiązuje nietypowe równania i problemy wymagające niestandardowej strategii; - rozwiązuje proste równania z dwiema niewiadomymi i interpretuje ich rozwiązania; - rozwiązuje równania zapisane w postaci iloczynu czynników; - wykorzystuje równania do rozwiązywania problemów dotyczących zapisu dziesiętnego liczb; - wykorzystuje równania do rozwiązywania problemów

					dotyczących stężenia roztworów; - samodzielnie tworzy równania opisujące zależności przedstawione w zadaniu.
Trójkąty prostokątne	- rozpoznaje trójkąt prostokątny i wskazuje jego przyprostokątne oraz przeciwprostokątną; - zapisuje zależność wynikającą z twierdzenia Pitagorasa; - oblicza długość jednego boku trójkąta prostokątnego, gdy zna dwa pozostałe; - oblicza pole kwadratu zbudowanego na boku trójkąta prostokątnego; - stosuje twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach; - oblicza przekątną kwadratu w prostych przypadkach; - oblicza wysokość trójkąta równobocznego w prostych przypadkach.	- stosuje twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach dotyczących czworokątów; - tosuje wzory na pola podstawowych figur; - wyznacza długość odcinka na podstawie wzoru na pole; - oblicza bok kwadratu na podstawie jego przekątnej; - rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem poznanych wzorów; - stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° oraz 30°, 60°, 90°.	- stosuje twierdzenie Pitagorasa w złożonych przypadkach; - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa; - stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach dotyczących czworokątów; - stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków; - dzieli figury na części lub uzupełnia je w celu obliczenia pola; - wykorzystuje własności trójkątów prostokątnych o kątach 45°, 45°, 90° oraz 30°, 60°, 90°.	- analizuje złożone zadania geometryczne i dobiera właściwą metodę; - rozwiązuje wieloetapowe zadania z twierdzeniem Pitagorasa; - stosuje twierdzenie Pitagorasa w złożonych zadaniach dotyczących czworokątów; - łączy kilka wzorów geometrycznych w jednym zadaniu; - rozwiązuje zadania praktyczne wymagające wykorzystania kilku poznanych zależności; - wyprowadza poznane wzory geometryczne.	- określa rodzaj trójkąta na podstawie długości jego boków; - rozwiązuje nietypowe problemy geometryczne z wykorzystaniem własności wielokątów; - wykorzystuje własności wielokątów foremnych do rozwiązywania problemów; - rozwiązuje problemy dotyczące przekątnych sześcianu i prostopadłościanu; - samodzielnie tworzy i uzasadnia zależności geometryczne.
	- rysuje prostokątny układ współrzędnych;	- rysuje odcinki równoległe i prostopadłe;	- rysuje figury w układzie	- analizuje położenie punktów w układzie współrzędnych;	- analizuje wszystkie możliwe położenia czwartego

Układ współrzędnych	- odczytuje współrzędne punktów; - zaznacza punkty o podanych współrzędnych; - odczytuje długość odcinka leżącego na liniach siatki; - rozpoznaje odcinki równej długości; - rozpoznaje odcinki równoległe i prostopadłe w prostych przypadkach; - oblicza pola prostokątów, których boki leżą na liniach siatki; - dzieli prostą figurę na części w celu obliczenia jej pola.	- oblicza długość odcinka, którego końce mają dane współrzędne; - oblicza pole prostych wielokątów na podstawie współrzędnych wierzchołków; - znajduje środek odcinka; - znajduje punkty kratowe należące do danej prostej; - sprawdza, czy punkty leżą na jednej prostej; - wykorzystuje współrzędne do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych.	współrzędnych zgodnie z instrukcją; - rozpoznaje figury, których wierzchołki mają podane współrzędne; - wyznacza brakujący wierzchołek figury; - uzupełnia figury do większych figur w celu obliczenia pola; - rysuje wielokąty o podanych współrzędnych wierzchołków; - łączy własności figur geometrycznych z informacjami odczytanymi z układu współrzędnych.	- znajduje wśród danych punktów figury o określonych własnościach; - oblicza pola złożonych wielokątów na podstawie współrzędnych; - wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków figury; - znajduje drugi koniec odcinka, gdy zna jeden koniec i środek odcinka; - samodzielnie dobiera sposób rozwiązania złożonego zadania w układzie współrzędnych.	wierzchołka równoległoboku przy danych trzech wierzchołkach; - analizuje wszystkie możliwe położenia brakujących wierzchołków kwadratu; - bada położenie punktów kratowych równoodległych od początku układu; - formułuje zależności między współrzędnymi punktów; - rozwiązuje nietypowe problemy geometryczne w układzie współrzędnych; - uzasadnia otrzymane zależności i przedstawia własną strategię rozwiązania.