

Wymagania edukacyjne z informatyki dla klasy 7 na poszczególne oceny

(w oparciu o uszczuploną podstawę programową 2024 r. oraz materiały wyd. Nowa Era cykl „Matematyka z kluczem!”)

Wymagania na każdy stopień wyższy niż **dopuszczający** obejmują również wymagania na stopień **poprzedni**.

I półrocze

	Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:	Ocena celująca Uczeń:
Pro- porcjonal- ność i pro- centy	- 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	- 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	- 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

	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	- 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			również w kontekście praktycznym - określa nowe stężenie roztworu po zmianie zawartości jego składników
Potęgi	- 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 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	- 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

	- 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	- 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			
Pier-wiastki	- oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej - oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe - wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego - rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy - rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne	- 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 ilorazu pierwiastków - dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki - włącza czynnik pod znak pierwiastka - wyłącza czynnik przed znak pierwiastka	- stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów - szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach - porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia	- porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków - podaje wartość liczby spełniającej równość zawierającą 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 pierwiastki kwadratowe i sześciennie - wyznacza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki wyższych stopni - usuwa pierwiastki wyższych stopni z mianownika ułamka

	- oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych - oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie - wyznacza liczbę podpierzwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego - stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów	- szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego - usuwa niewymierność z mianownika	- 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		- 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
Wyrażenia algebraiczne	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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

	- wskazuje wyrazy sumy algebraicznej - podaje współczynniki liczbowe wyrazów uporządkowanej sumy algebraicznej - wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej - redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	- zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych - 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 - wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach geometrycznych	- 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	procentów i wyrażeń algebraicznych	
--	---	---	---	------------------------------------	--

II półrocze

	Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:	Ocena celująca Uczeń:
Równania	- odgaduje rozwiązanie prostego równania - sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania - rozpoznaje równania równoważne - rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą	- sprawdza liczbę rozwiązań równania - rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych - analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą	- układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego - interpretuje rozwiązanie równania - rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się	- analizuje liczbę rozwiązań prostego równania zawierającego potęg i pierwiastki - rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podniesionym stopniu trudności, także zawierających nawiasy wewnętrzne	- 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

	metodą równań równoważnych - oznacza niewiadomą i układa równanie wynikające z treści prostego zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź	- 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	- 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	- 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 tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych - przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia	- pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące dziesiętkowego zapisu liczb kilkucyfrowych - rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące stężeń roztworu
Trójkąty prostopętne	- zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego	- stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów	- stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	- określa rodzaj trójkąta na podstawie długości jego boków

	- 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 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	- 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	- 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	- rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych, np.: sześciokąta, ośmiokąta - rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości przekątnych w sześciacie i prostopadłościanie
--	---	--	--	--	--

Układ współrzędnych	- 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 kretek 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
----------------------------	--	--	---	--	---