

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy 7

Dział: Proporcjonalność prosta				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem proporcji i podziału proporcjonalnego	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem proporcji i podziału proporcjonalnego	ilustruje podział proporcjonalny	podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych	definiuje wielkości wprost proporcjonalne
		rozwiązuje zadania proste z zastosowaniem podziału proporcjonalnego	stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
			Oblicza wartość wielkości w prostych zadaniach o wielkościach proporcjonalnych	
Dział: Obliczenia procentowe				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym	Rozwiązuje zadania złożone z zastosowaniem obliczania ułamka lub procentu danej liczby	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu	oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a	oblicza ułamek liczby całkowitej
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent	rozwiązuje zadania tekstowe złożone z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania ułamka liczby
		rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent	definiuje pojęcie procentu
			zwiększa i zmniejsza liczbę o	przedstawia część wielkości

			dany procent	jako procent
				interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowe
				zamienia ułamek na procent
				zamienia procent na ułamek
				oblicza procent podanej liczby
Dział: Potęgi o podstawach wymiernych				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności(złożone) z wykorzystaniem potęg	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg	definiuje potęgę o wykładniku naturalnym
rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej również w kontekście praktycznym	Wykonuje działania na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach	oblicza kwadraty i sześciany liczb dodatnich
	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych	porównuje liczby zapisane w postaci potęg	zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi	zapisuje liczbę w postaci potęgi
		stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór	określa znak potęgi
		rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem potęg	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
			odczytuje liczby w notacji wykładniczej	

			zapisuje liczby w notacji wykładniczej używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)	
Dział: Pierwiastki				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
Rozwiązuje zadania problemowe, zadania na dowodzenie, zadania złożone, w których występują pierwiastki, działania na pierwiastkach, szacowanie wartości wyrażeń zawierających pierwiastki	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów	rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemne
	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach	rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
		porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia	stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki
		dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki	stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego
		wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie
		Usuwa niewymierność z	włącza czynnik pod znak	oblicza wartości prostych

		mianownika	pierwiastka	wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie
		stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
		Rozwiązuje typowe zadania złożone z wykorzystaniem potęg i pierwiastków	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego	
		szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki		
Dział: Przekształcanie wyrażeń algebraicznych, sumy algebraicznej i działania na nich				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
Wykorzystuje wyrażenia algebraiczne i działania na nich do rozwiązywania złożonych zadań problemowych, nietypowych również zawierających procenty.	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej	rozpoznaje wyrażenie algebraiczne
	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych	oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
	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 kilku zmiennych	porządkuje wyrazy sumy algebraiczne	rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne
		zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych

		wyrażeń algebraicznych		
		nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne	dodaje proste sumy algebraiczne	nazywa proste wyrażenia algebraiczne
		posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych	mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne	wskazuje wyrazy sumy algebraiczne
		posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych	podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej
		porządkuje wyrażenia algebraiczne		wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
		odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy		
Dział: Równania z jedną niewiadomą				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
Rozwiązuje złożone zadania tekstowe za pomocą równań, w którym wymagane jest np.przekształcenie wzoru, przeanalizowanie problemu, zapisanie wyrażeń zawierających procenty, odniesienie do sytuacji praktycznych.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego	sprawdza liczbę rozwiązań równania	odgaduje rozwiązanie prostego równania
	rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych	rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń	interpretuje rozwiązanie równania	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych	rozpoznaje równania równoważne

	procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą			
		rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
			układa i rozwiązuje równanie do zadania tekstowego	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą
				układa równania wynikające z treści prostego zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
				rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
Dział: Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
wyprowadza poznane wzory	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej	stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa
stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów	zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych złożonych o podwyższonym stopniu		stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych	stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków	oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków

trudności, w tym zadań na uzasadnianie				
		stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków	oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód	oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
			oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
			oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość	stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
			wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z jego boków	
Dział: Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie				
<i>Ocena celująca</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dopuszczająca</i>
Uczeń:				
Rozwiązuje zadania problemowe, na dowodzenie, lub złożone stosując obliczanie długości odcinków, pól i obwodów w układzie współrzędnych.	uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole	rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją	wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków	odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę
	w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków	rozpoznaje w układzie współrzędnych równe odcinki	rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek		rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe	rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe
			znajduje środek odcinka,	dokonuje podziału wielokątów

			którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)	na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
			oblicza długość odcinka, który nie jest równoległy do osi	rysuje prostokątny układ współrzędnych
			dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB	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