

**WYMAGANIA
EDUKACYJNE
NIEZBĘDNE DO
OTRZYMANIA
POSZCZEGÓLNYCH
OCEN
Z MATEMATYKI
W KLASIE VII**
Uczący: Władysława Kozyra

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki w klasie VII.

Uczący: Władysława Kozyra

Dział	Ocena				celujący
	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	
Liczby	rozpoznaje cyfry używane do zapisu liczb w systemie rzymskim w zakresie do 3000	zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim w zakresie do 3000	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym wskazanej liczby	opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania dla klasy 7 oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	odczytuje liczby naturalne dodatnie zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000	zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej	podaje długość okresu ułamka dziesiętnego okresowego	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach	
	zamienia ułamek zwykły o mianowniku 10, 100 itd. na ułamek dziesiętny dowolną metodą	odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej	znajduje największy wspólny dzielnik (NWD)	rozpoznaje i odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu	
	zna cechy podzielności liczb	odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej	wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych metodą rozkładu na czynniki	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podzielności liczb przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, 1000	
	rozpoznaje wielokrotności danej liczby, jej kwadrat i sześcián	zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły i ułamek zwykły na ułamek dziesiętny	wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci: $a = b \cdot q + r$	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych	
	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone	zaokrągla ułamki dziesiętne	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej		
	zna algorytm rozkładu liczby naturalnej na czynniki pierwsze	porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki		
	zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych dodatnich i ujemnych	rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, 1000	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach całkowitych		
	zna algorytm dodawania i odejmowania liczb dodatnich oraz liczb ujemnych	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze			
		mnoży ułamki zwykłe dodatnie i ujemne			
		dzieli ułamki zwykłe dodatnie i ujemne			
		dodaje i odejmuje liczby dodatnie			
		dodaje i odejmuje liczby ujemne			
		podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych			
	oblicza ułamek danej liczby całkowitej	przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania	

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki w klasie VII.

Uczący: Władysława Kozyra

Procenty	interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent	oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a	ułamek danej liczby	wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	zamienia ułamek na procent	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a	
	zamienia procent na ułamek		rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym	
			rozwiązuje 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	
			rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym		
Potęgi i pierwiastki	zna zasadę obliczania kwadratów i sześcianów liczb naturalnych, gdy wynik potęgowania jest nie większy niż 100	oblicza kwadraty i sześcian liczb naturalnych, gdy wynik potęgowania jest nie większy niż 100	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne	opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania dla klasy 7 oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	zapisuje liczbę w postaci potęgi	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg	
	określa znak potęgi	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych	
	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych	
	zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazu potęg o takich samych podstawach	zapisuje liczby w notacji wykładniczej	włącza czynnik pod znak pierwiastka	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	
	zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów	
	odczytuje liczby w notacji wykładniczej	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań	porównuje liczby zapisane w postaci potęg	usuwa niewymierność z mianownika	

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki w klasie VII.
Uczący: Władysława Kozyra

wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego (liczba podpierwiastkowa nie przekracza 100)	rozwiązuje zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków
rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów	
zna wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków	stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach	
zna wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków	stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków	dodaje złożone wyrażenia zawierające pierwiastki	
	włącza liczbę pod pierwiastek	wyznacza wartości złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie	
	wyłącza czynnik przed pierwiastek	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	
	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego		
	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów		
	szacuje wielkość danego pierwiastka sześciennego		
	oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu		
	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego		
	mnoży potęgę o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór		
	podnosi potęgę do potęgi, wykorzystując odpowiedni wzór		
	oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wykorzystując odpowiedni wzór		
	mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia, wykorzystując odpowiedni wzór		
	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki		

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki w klasie VII.
Uczący: Władysława Kozyra

		porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia			
		szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie			
		porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki			
		szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki			
Wyrażenia algebraiczne	rozpoznaje wyrażenie algebraiczne	oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego	oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian w złożonych zadaniach geometrycznych	opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania dla klasy 7 oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych jednej zmiennej	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych kilku zmiennych	rozwiązuje złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych	
	rozdzieli sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych	zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażen algebraicznych	zapisuje rozwiązania złożonych zadań w postaci wyrażen algebraicznych		
	nazywa wyrażenia algebraiczne	zapisuje słowami wyrażenia algebraiczne	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych		
	rozpoznaje wyrażenia, które są jednomianami	mnoży jednomiany	nazywa i zapisuje złożone wyrażenia algebraiczne		
	podaje przykłady jednomianów	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych kilku zmiennych		
	podaje współczynniki liczbowe jednomianów	dodaje sumy algebraiczne			
	porządkuje jednomiany	mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany			
	wypisuje wyrazy sumy algebraicznej	stosuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian do przekształcania wyrażen algebraicznych			
	wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	dodaje jednomiany podobne			
		odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy			
	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych				

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki w klasie VII.

Uczący: Władysława Kozyra

Równania	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania	sprawdza liczbę rozwiązań równania	układa i rozwiązuje równanie do zadania tekstowego, podaje odpowiedź	układa i rozwiązuje równanie do złożonego zadania tekstowego	opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania dla klasy 7 oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą	układa równanie do prostego zadania tekstowego	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	interpretuje rozwiązanie równania	
		rozpoznaje równania równoważne	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	
		rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą, przekształcając je równoważnie	rozwiązuje równania, które po przekształceniach wyrażen algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	rozwiązuje geometryczne zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	
		układa równania wynikające z treści zadania		rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	
		rozwiązuje zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą		przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych	
		rozwiązuje zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą		przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia	
		przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach geometrycznych			
Trójkąty prostokątne	rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa	zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania dla klasy 7 oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	zna twierdzenie Pitagorasa	oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	
	zna wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu	oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów	
		stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków	

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki w klasie VII.

Uczący: Władysława Kozyra

		stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu	oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności	
		oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności	
		oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej	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 zadań tekstowych		
Układ współrzędnych	odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę	rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę	wykonuje obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków	w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków	opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określony programem nauczania dla klasy 7 oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych
	rysuje prostokątny układ współrzędnych	rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe	uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole		
	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych	dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków		
	zaznacza punkty w układzie współrzędnych	oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych			
		rozpoznaje w układzie współrzędnych równe odcinki			
		rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i 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			
		rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją			
	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek				