

WYMAGANIA EDUKACYJNE

MATEMATYKA – KLASA VIII

DZIAŁ	Na ocenę dopuszczającą uczeń:	Na ocenę dostateczną uczeń musi opanować wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:	Na ocenę dobrą uczeń musi opanować wymagania na ocenę dostateczną oraz:	Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi opanować wymagania na ocenę dobrą oraz:	Na ocenę celującą uczeń musi opanować wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
Dział I – liczby i działania	- wymienia cyfry rzymskie i ich zapis liczbowy do 100, - wymienia rodzaje zbiorów liczbowych z podaniem przykładów liczb, które do nich należą, - podaje kolejność wykonywania działań i stosuje ją do prostych obliczeń, - porównuje liczby całkowite, - podaje twierdzenia o potęgach i pierwiastkach, - oblicza wartości potęg i pierwiastków na liczbach całkowitych.	- porównuje liczby zapisane w systemie rzymskim do 1000, - określa relacje między zbiorami liczbowymi, - wykonuje obliczenia na liczbach wymiernych z zastosowaniem kolejności wykonywania działań, - porównuje liczby wymierne, - szacuje wielkość pierwiastka kwadratowego lub sześciennego, - stosuje twierdzenia o potęgach i pierwiastkach dla liczb całkowitych, - odczytuje i zapisuje liczby w notacji	- wykonuje obliczenia w systemie rzymskim do 3999, - przyporządkowuje liczby do danych zbiorów, - porównuje liczby rzeczywiste, - wykonuje obliczenia na liczbach rzeczywistych z zastosowaniem kolejności wykonywania działań, - stosuje twierdzenia o potęgach i pierwiastkach dla liczb wymiernych, - odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej z wykładnikiem ujemnym.	- stosuje twierdzenia o potęgach i pierwiastkach dla liczb rzeczywistych, - porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej.	- tworzy liczby w systemie dziesiętkowym i rzymskim mając podane ich własności, - rozwiązuje zadania z treścią związane z notacją wykładniczą.

		wykładniczej z wykładnikiem dodatnim.			
Dział II – wyrażenia algebraiczne i równania	- podaje algorytmy przekształcania wyrażeń algebraicznych, - oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego dla liczb naturalnych, - rozwiązuje równania o stopniu trudności nie większym niż: $3x + 5 = 7x - 8$.	- przekształca wyrażenia algebraiczne o współczynnikach całkowitych, - rozwiązuje równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą, - rozwiązuje równanie w postaci proporcji, - rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne, - układa równanie i rozwiązuje proste zadania z treścią (np. Samochodów czerwonych jest o 5 mniej niż zielonych. Razem jest ich 37. Ile jest samochodów zielonych, a ile czerwonych?).	- przekształca wyrażenia algebraiczne o współczynnikach wymiernych, - rozwiązuje zadanie z treścią za pomocą równania, - podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych, - rozwiązuje zadanie z treścią układając odpowiednią proporcję.	- zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych - rozpoznaje i stosuje odpowiednią metodę do zadania z treścią, również do zadań z obliczeniami procentowymi, - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, strategie rozwiązania, - przekształca dowolne wzory, - stosuje podział proporcjonalny.	- rozwiązuje równania stopnia wyższego, które po odpowiednich przekształceniach sprowadzają się do równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą, - weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania, np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, - układa zadanie z treścią do odpowiedniego równania, stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu.
Dział III – figury geometryczne na płaszczyźnie	- rozpoznaje i nazywa figury geometryczne, - rozpoznaje wielokąty foremne, - podaje cechy przystawiania trójkątów,	- podaje własności figur, - rozpoznaje trójkąty przystające - oblicza pola wielokątów,	- wykorzystuje własności figur do obliczania kątów i boków, - uzasadnia przystawianie trójkątów	- oblicza wysokości i długości boków figur przekształcając odpowiednie wzory, - oblicza bok kwadratu mając daną przekątną,	- oblicza pola figur nietypowych, będących sumą lub różnicą innych znanych figur, - przeprowadza dowody geometryczne,

	- podaje wzory na obliczanie pól wielokątów, - oblicza pole prostokąta i kwadratu, - zapisuje twierdzenie Pitagorasa do konkretnego trójkąta i na jego podstawie oblicza długości boków trójkąta będące liczbami całkowitymi, - zaznacza i odczytuje punkty w układzie współrzędnych.	- stosując twierdzenie Pitagorasa oblicza długości boków trójkąta będące liczbami rzeczywistymi, - oblicza długości odcinków w układzie współrzędnych,	- powołując się na odpowiednią cechę, - rozwiązuje zadanie z treścią wymagające zastosowania twierdzenia Pitagorasa, - oblicza przekątną kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego, - oblicza pola i obwody figur w układzie współrzędnych,	- oblicza bok i pole trójkąta równobocznego mając daną wysokość, - rozwiązuje zadania wieloetapowe wymagające umiejętności z różnych dziedzin (łączy algebrę z geometrią).	- układa zadania praktyczne, do których wykorzystuje podane wzory.
--	--	---	---	---	--