

**WYMAGANIA edukacyjne NA OCENY ŚRÓDROCZNE i ROCZNE
dla uczniów klasy VII z przedmiotu MATEMATYKA**

Dział	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
Liczby i działania	<p>zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej; zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie; zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i nieskończonych okresowych; zaokrągla liczby do danego rzędu; szacuje wyniki działań; podaje odwrotność liczby; oblicza ułamek liczby naturalnej; zna kolejność wykonywania działań; dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby wymierne; zna pojęcie liczb przeciwnych; odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek; opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności; zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność; na podstawie rysunku osi liczbowej określa odległość między liczbami</p>	<p>znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej; porównuje liczby wymierne; określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną; zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu; oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka; określa znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych; oblicza kwadraty i sześciiany liczb wymiernych; zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru; umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej; umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych</p>	<p>znajduje liczby spełniające określone warunki; porządkuje liczby wymierne; porównuje poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych; zamienia jednostki długości i masy; zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne; tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań; oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych; stosuje prawa działań; uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik; zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności; znajduje liczby położone w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby; wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej;</p>	<p>zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony; przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego; znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną</p>	<p>wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik; rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie działań na liczbach wymiernych</p>

<p>Procenty</p>	<p>zamienia procent na ułamek i odwrotnie; określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury; zna pojęcie diagramu procentowego; odczytuje z diagramów potrzebne informacje; oblicza procent danej liczby; oblicza podwyżkę (obniżkę) o dany procent</p>	<p>rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji; oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; oblicza liczbę na podstawie jej procentu; zna i rozumie określenie punkty procentowe;</p>	<p>potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować ; potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje; umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej; rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych;</p>	<p>rozwiązuje zadania tekstowe związane ze stężeniami procentowymi</p>	<p>zna pojęcie promila; umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie; rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych;</p>
<p>Figury na płaszczyźnie</p>	<p>zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, półprosta, odcinek; zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych; konstruuje odcinek przystający do danego; zna pojęcie kąta i jego miary; zna rodzaje kątów; konstruuje kąt przystający do danego; zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą oraz zna związki pomiędzy nimi; zna pojęcie wielokąta; zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta; kreśli poszczególne rodzaje</p>	<p>kreśli proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt; dzieli odcinek na połowy; oblicza miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich; oblicza na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie; zna nierówność trójkąta; sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt; zna cechy przystawiania trójkątów; rozpoznaje trójkąty przystające; konstruuje trójkąt o danych trzech bokach; zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu;</p>	<p>kreśli proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt; oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi; sprawdza współliniowość trzech punktów; oblicza na podstawie rysunku miary kątów; rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów; klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty; wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt; stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych; konstruuje trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między</p>	<p>konstruuje trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe; konstruuje sześciokąt i ośmiokąt foremny; konstruuje geometryczną sumę i różnicę kątów; rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielokątami foremnymi</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące figur na płaszczyźnie</p>

Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 11 w Krakowie

	<p>trójkątów; zna definicję figur przystających; umie wskazać figury przystające; zna definicję prostokąta i kwadratu; umie rozróżnić poszczególne rodzaje czworokątów; umie rysować przekątne i wysokości czworokątów; zna pojęcie wielokąta foremnego; zna jednostki miary pola i zależności pomiędzy nimi; oblicza pola wielokątów; rysuje układ współrzędnych; odczytuje współrzędne punktów; zaznacza punkty o danych współrzędnych; rysuje odcinki w układzie współrzędnych;</p>	<p>podaje własności czworokątów; oblicza miary kątów w poznanych czworokątach; oblicza obwody narysowanych czworokątów; rozumie własności wielokątów foremnych; oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego; zamienia jednostki długości i pola; oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach; rysuje wielokąty w układzie współrzędnych; oblicza długość odcinka równoległego do jednej z osi układu;</p>	<p>nimi zawartym; rozwiązuje zadania konstrukcyjne; uzasadnia przystawanie trójkątów; klasyfikuje czworokąty ze względu na boki i kąty; stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań; rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie i w układzie współrzędnych; umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta</p>		
<p>Wyrażenia algebraiczne</p>	<p>zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne; rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz; buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne; oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej; porządkuje jednomiany; określa współczynniki liczbowe</p>	<p>opuszcza nawiasy; rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne; oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń; mnoży sumę algebraiczną przez jednomian; dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną; mnoży dwumian przez dwumian</p>	<p>buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej; oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych; zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu lub sumy algebraicznej; doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych;</p>	<p>wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek; stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych; stosuje mnożenie jednomianów przez sumy;</p>	<p>interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych; interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian; wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia</p>

Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 11 w Krakowie

	<p>jednomianu; rozpoznaje jednomiany podobne; odczytuje wyrazy sumy algebraicznej i wskazuje jej współczynniki; redukuje wyrazy podobne; mnoży wyrazy sumy algebraicznej przez liczbę wymierną;</p>		<p>stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych</p>		<p>własności liczb</p>
<p>Równania</p>	<p>zna pojęcie równania; umie zapisać proste zadanie w postaci równania; zna i rozumie pojęcie rozwiązania równania; sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie; zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne; stosuje metodę równań równoważnych; rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe; rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych</p>	<p>rozpoznaje równania równoważne; rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych; analizuje treść zadania o prostej konstrukcji; rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania; rozwiązuje proste zadania tekstowe z procentami za pomocą równania; przekształca proste wzory;</p>	<p>buduje równanie o podanym rozwiązaniu; rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych; rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania; umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania; umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania; umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne; umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość</p>	<p>wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równania</p>
<p>Potęgi i pierwiastki</p>	<p>oblicza potęgę o wykładniku naturalnym; porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach; porównuje potęgi o takich samych wykładnikach</p>	<p>zapisuje liczbę w postaci potęgi; określa znak potęgi bez wykonywania obliczeń; przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęg; doprowadza wyrażenie do najprostszej postaci, stosując</p>	<p>zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych; stosuje porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach; porównuje potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy;</p>	<p>podaje cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi; porównuje i porządkuje potęgi o różnych podstawach i różnych</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z potęgami i pierwiastkami;</p>

Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 11 w Krakowie

	<p>naturalnych i różnych dodatnich podstawach; zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyn i ilorazy potęg o takich samych podstawach oraz potęgę potęgi; zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyn i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach; zna pojęcie notacji wykładniczej; zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej; oblicza pierwiastek II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby; zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu; wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka; mnoży i dzieli pierwiastki II i III stopnia;</p>	<p>działania na potęgach; zapisuje liczby w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach; szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki; stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażień</p>	<p>stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych; porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej; oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej; wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej; umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek; szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki; szacuje liczbę niewymierną; wykonuje działania na liczbach niewymiernych; doprowadza wyrażenie zawierające potęgi i pierwiastki do najprostszej postaci; rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach; porównuje liczby niewymierne</p>	<p>wykładnikach, stosując działania na potęgach;</p>	
Graniastosłupy	<p>zna pojęcia: prostopadłościan, sześcián, graniastosłup prosty, graniastosłup prawidłowy, siatka graniastosłupa, pole powierzchni graniastosłupa, wysokość graniastosłupa; zna budowę graniastosłupa;</p>	<p>zna pojęcie graniastosłupa pochyłego; wskazuje na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe; oblicza sumę długości krawędzi</p>	<p>oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa; rozwiązuje zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi; rozpoznaje siatkę graniastosłupa; rozwiązuje zadania tekstowe</p>	<p>rozwiązuje zadania tekstowe związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa prostego;</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa prostego;</p>

Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 11 w Krakowie

	<p>rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów; wskazuje na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe; podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa; rysuje graniastosłup prosty w rzucie równoległym; rozpoznaje siatkę graniastosłupa prostego; kreśli siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta; oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego; oblicza objętość graniastosłupa;</p>	<p>graniastosłupa; rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki; rozwiązuje zadania tekstowe związane z polem powierzchni oraz objętością prostopadłościanu; kreśli siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta</p>	<p>związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa prawidłowego; zamienia jednostki objętości;</p>		
Statystyka	<p>zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego oraz wykresu; rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji; odczytuje informacje z tabeli, wykresu, diagramu; oblicza średnią arytmetyczną; zna pojęcie danych statystycznych i zbiera je; zna pojęcie zdarzenia losowego;</p>	<p>układa pytania do prezentowanych danych; opracowuje i prezentować dane statystyczne; oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia</p>	<p>interpretuje prezentowane informacje; rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną;</p>	<p>prezentuje dane w korzystnej formie</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną;</p>