

## Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki - Klasa V (na podstawie planu wynikowego do programu Matematyka z kluczem)

Dział programowy	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	Ocena dobra (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	Ocena bardzo dobra (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	Ocena celująca (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)
<b>LICZBY NATURALNE</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200</li> <li>- mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych</li> <li>- odczytuje kwadraty i sześciany liczb</li> <li>- zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi</li> <li>- stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych</li> <li>- zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)</li> <li>- zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39)</li> <li>- dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe</li> <li>Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.</li> <li>- sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>- stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe</li> <li>- mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku</li> <li>- dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych</li> <li>- odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku</li> <li>- zapisuje potęgę w postaci iloczynu</li> <li>- zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi</li> <li>- oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe</li> <li>- zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci <math>10^n</math></li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania</li> <li>- układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego</li> <li>- zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia</li> <li>- zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)</li> <li>- dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe</li> <li>- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe</li> <li>- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania</li> <li>- oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem)</li> <li>- zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań</li> <li>- uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik</li> <li>- zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)</li> <li>- szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie</li> <li>- rozwiązuje nietypowe</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje metodę mnożenia „po kawałku” do liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych</li> <li>- zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych podstawach</li> <li>- zapisuje treść zadania o podwyższonym stopniu trudności w postaci jednego wyrażenia arytmetycznego</li> <li>- szacuje wynik złożonych działań dodawania i odejmowania również w sytuacjach praktycznych</li> <li>- analizuje i rozumie inne sposoby pamięciowych i pisemnych działań w tym na liczbach rzymskich</li> <li>- uzasadnia cechy podzielności liczb</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową</li> <li>- podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej</li> <li>- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100</li> <li>- stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100</li> <li>- wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady)</li> <li>- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</li> </ul>	<p>potęgowania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego</li> <li>- dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego</li> <li>- zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39)</li> <li>- szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania</li> <li>- stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe</li> <li>- stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania</li> <li>- rozpoznaje liczby pierwsze</li> <li>- rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100</li> <li>- zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych</li> <li>- znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie</li> </ul>		<p>zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb</li> <li>- rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--

		- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego			
<b>FIGURY GEOMETRYCZNE</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek</li> <li>- rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek</li> <li>- określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie</li> <li>- wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe</li> <li>- rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów</li> <li>- wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze</li> <li>- rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte</li> <li>- porównuje kąty</li> <li>- posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów</li> <li>- rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny</li> <li>- zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie</li> <li>- rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny</li> <li>- wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym</li> <li>- oblicza obwód trójkąta</li> <li>- oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie</li> <li>- rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta</li> <li>- wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów</li> <li>- rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe</li> <li>- rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe</li> <li>- rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów</li> <li>- szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku</li> <li>- rysuje kąty o mierze mniejszej niż <math>180^\circ</math></li> <li>- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów</li> <li>- stosuje nierówność trójkąta.</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta</li> <li>- oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków</li> <li>- wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów</li> <li>- rysuje różne rodzaje trójkątów</li> <li>- rysuje wysokości trójkąta prostokątnego</li> <li>- rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje typowe zadania związane z mierzaniem kątów</li> <li>- korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów</li> <li>- oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami</li> <li>- rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi</li> <li>- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów</li> <li>- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków</li> <li>- wskazuje osie symetrii trójkąta</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów</li> <li>- rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzaniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach</li> <li>- rysuje trapez o danych długościach boków i danych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów</li> <li>- wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości</li> <li>- rysuje równoległobok spełniający określone warunki</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje liczbę punktów przecięcia kilku prostych, z których żadna z nich nie jest równoległa</li> <li>- uzasadnia własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych</li> <li>- stosuje nierówność trójkąta do wykazania istnienia danego czworokąta</li> <li>- konstruuje trójkąty o zadanych bokach</li> <li>- wyznacza punkt przecięcia wysokości w trójkącie i podaje jego położenie w zależności od trójkąta</li> <li>- konstruuje równoległoboki o zadanych bokach</li> <li>- określa własności czworokątów złożonych z trójkątów równoramiennych</li> </ul>

	<p>bok, na który jest opuszczona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego</li> <li>- rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt</li> <li>- rozpoznaje równoległobok, romb, trapez</li> <li>- wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach</li> <li>- rysuje równoległobok</li> <li>- oblicza obwód równoległoboku</li> <li>- wskazuje wysokości równoległoboku</li> <li>- rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku</li> <li>- rysuje trapezy o danych długościach podstaw</li> <li>- wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku</li> <li>- oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie</li> <li>- rysuje dwie różne wysokości równoległoboku</li> <li>- rozpoznaje rodzaje trapezów</li> <li>- rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości</li> <li>- oblicza długości odcinków w trapezie</li> <li>- wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta</li> </ul>	<p>kątach</p>		
<p><b>UŁAMKI ZWYKŁE</b></p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje ułamek w postaci dzielenia</li> <li>- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane</li> <li>- porównuje ułamki o takich samych mianownikach</li> <li>- rozszerza ułamki do wskazanego mianownika</li> <li>- skraca ułamki (proste przypadki)</li> <li>- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach.</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych</li> <li>- porównuje ułamki o takich samych licznikach</li> <li>- rozszerza ułamki do wskazanego licznika</li> <li>- skraca ułamki</li> <li>- wskazuje ułamki nieskracalne</li> <li>- doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci</li> <li>- znajduje licznik lub mianownik ułamka równego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje dowolne ułamki</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach</li> <li>- oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego</li> <li>- oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka danej wielkości</li> <li>- przeprowadza proste rozumowania pozwalające porównać ułamki</li> <li>- oblicza wielodziałaniowe wyrażenia arytmetyczne zawierające skończone ciągi ułamków zwykłych</li> <li>- przedstawia dane ułamki w postaci sumy różnych ułamków o liczniku równym 1</li> <li>- stosuje prawa działań do obliczania wartości wyrażen arytmetycznych zawierających</li> </ul>

	<p>dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków</li> <li>- mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu</li> <li>- mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie</li> <li>- . znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych</li> <li>- dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie</li> </ul>	<p>danemu po skróceniu lub rozszerzeniu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach</li> <li>- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach</li> <li>- . rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach</li> <li>- porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy</li> <li>- oblicza ułamek liczby naturalnej</li> <li>- mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie</li> <li>- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych</li> <li>- dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie</li> <li>- . rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków</li> <li>- oblicza kwadraty i sześciany ułamków</li> <li>- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza brakujący czynnik w iloczynie</li> <li>- mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci</li> <li>- oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>- oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych</li> </ul>		<p>ułamki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje i rozumie inne sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach zwykłych</li> </ul>
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego</li> <li>- zamienia ułamek zwykły na</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje po mianowniku nieskracalnego ułamka, że jego rozwinięcie dziesiętne</li> </ul>

**UŁAMKI  
DZIESIĘTNE**

dziesiętny poprzez rozszerzenie ułamka

- odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne
- zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki)
- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- mnoży pisemnie ułamki dziesiętne
- dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną
- zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi - zamienia większe jednostki na mniejsze

sytuacje, np. trzy i cztery setne)

- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- porównuje ułamki dziesiętne
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci
- porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy
- znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości
- oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
- dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg)

- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych
- zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.)
- dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)
- dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
- oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych
- zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego
- zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego
- porównuje wielkości podane w różnych jednostkach

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek
- rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

jest skończone

- znajduje na osi liczbowej przybliżone położenie ułamków dziesiętnych z dużą liczbą cyfr po przecinku
- stosuje nietypowe sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach dziesiętnych

<b>POLA FIGUR</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych</li> <li>- oblicza pole prostokąta</li> <li>- oblicza pole równoległoboku</li> <li>- oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości</li> <li>- zna wzór na pole trapezu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza pola figur narysowanych na kratownicy</li> <li>- oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku</li> <li>- oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta</li> <li>- oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych</li> <li>- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu</li> <li>- oblicza pole trójkąta</li> <li>- oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych</li> <li>- oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta</li> <li>- oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości</li> <li>- oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu</li> <li>- oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości</li> <li>- oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu</li> <li>- wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta</li> <li>- oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów 3</li> <li>- oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach</li> <li>- oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu</li> <li>- oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu</li> <li>- oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola</li> <li>- zamienia jednostki pola</li> <li>- porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza, jak zmienia się pole i obwód prostokąta, którego wszystkie boki zostały wydłużone lub skrócone</li> <li>- uzupełnia wielokąt narysowane na kracie do większych wielokątów, aby obliczyć ich pole</li> <li>- dokonuje podziału wielokątów narysowanych na kracie na mniejsze wielokąty o bokach, których wierzchołki są w punktach kratowych</li> <li>- przelicza jednostki pola nie należące do układu SI</li> </ul>
<b>MATEMATYKA I MY</b>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny</li> <li>- oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny</li> <li>- zamienia jednostki masy</li> <li>- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara z przekraczaniem godziny</li> <li>- oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby)</li> <li>- oblicza datę po upływie podanej liczby dni od</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu</li> <li>- oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej</li> <li>- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza</li> <li>- rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty</li> <li>- rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza liczbę minut i sekund po upływie podanego dłuższego czasu</li> <li>- porównuje ceny tego samego towaru zapakowanego w opakowania o różnej masie lub objętości</li> <li>- znajduje na osi liczbowej położenie podstawowych ułamków ujemnych</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>- zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite</li> <li>- odczytuje temperaturę z termometru</li> <li>- dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe</li> </ul>	<p>podanego dnia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu</li> <li>- oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr</li> <li>- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych</li> <li>- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)</li> <li>- wyznacza liczbę przeciwną do danej</li> <li>- porównuje dwie liczby całkowite</li> <li>- oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych</li> <li>- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych</li> <li>- korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite</li> <li>- oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych</li> </ul>	<p>średniej arytmetycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej</li> <li>- oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni</li> <li>- wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną</li> </ul>	<p>średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej</li> <li>- oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach</li> <li>- oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zamienia kolejność liczb w odejmowaniu, przedstawiając liczby razem zes tojącymi przed nimi znakami</li> <li>- oblicza różnicę dwóch liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych</li> </ul>
<p><b>FIGURY PRZESTRZENN</b></p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościanny, kule, walce i stożki</li> <li>- rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył</li> <li>- podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje rzuty prostopadłościannów, graniastosłupów i ostrosłupów</li> <li>- oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach</li> <li>- oblicza objętość sześcianu o</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków</li> <li>- podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek</li> <li>- oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości</li> <li>- oblicza wysokość prostopadłościannu przy danej objętości i danych długościach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje liczbę sześcianów jednostkowych o krawędzi 1 cm, z których składa się sześcian o krawędzi 1 dm i sześcian o krawędzi 1 m</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania z treścią dotyczące prostopadłościannów i</li> </ul>



<b>E</b>	graniastosłupów i ostrosłupów - oblicza objętości brył zbudowanych z sześciątów jednostkowych - stosuje jednostki objętości - dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu - rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów	podanej długości krawędzi - rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu - rysuje siatkę sześciąnu o podanej długości krawędzi - rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi	różnych jednostkach - rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu - dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu - oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki - rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi - dobiera siatkę do modelu graniastosłupa	dwóch krawędzi - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów	sześciątów w kontekście praktycznym - rozpoznaje i projektuje różnorodne siatki bry
----------	---	---	--	---	--