ZAKRES WYMAGAŃ Z MATEMATYKI NA POSZCZEGÓLNE OCENY – KLASA V

 CELUJĄCY

 **BARDZO DOBRY**

#  DOBRY

#  DOSTATECZNY

 **DOPUSZCZAJĄCY**

|  |
| --- |
| **LICZBY NATURALNE**  |
| Uczeń: * dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200
* mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
* odczytuje kwadraty i sześciany liczb
* zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi
* stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych
* zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)
* zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39)
* dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe
* sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania
* mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową
* podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej
* zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100
* stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100
* wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady)
* dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe
 | Uczeń:* stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia
* stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe
* mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku
* dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
* odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku
* zapisuje potęgę w postaci iloczynu
* zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi
* oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania
* oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
* dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego
* zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39)
* szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania
* stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe
* stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania
* rozpoznaje liczby pierwsze
* rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100
* zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych
* znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
 | Uczeń: * stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe
* zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10*n*
* rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania
* układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego
* zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia
* zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)
* dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe
* mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
* dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe
* rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania
* oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem)
* zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań
* uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik
* zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)
* szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb
* rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (o podwyższonym stopniu trudności) dotyczące działań pamięciowych i pisemnych na liczbach naturalnych oraz podzielności.
 |
| **FIGURY GEOMETRYCZNE** |
| Uczeń: * rozumie pojęcia: *prosta*, *półprosta*, *odcinek*
* rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek
* określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie
* wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe
* rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
* wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze
* rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte
* porównuje kąty
* posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów
* rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
* zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie
* rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
* wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym
* oblicza obwód trójkąta
* oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie
* rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta
* wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona
* rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego
* rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt
* rozpoznaje równoległobok, romb, trapez
* wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach
* rysuje równoległobok
* oblicza obwód równoległoboku
* wskazuje wysokości równoległoboku
* rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku
* rysuje trapezy o danych długościach podstaw
* wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur
 | Uczeń: * rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
* rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe
* rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe
* rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe
* rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
* szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku
* rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°
* rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów
* stosuje nierówność trójkąta
* rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta
* oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków
* wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów
* rysuje różne rodzaje trójkątów
* rysuje wysokości trójkąta prostokątnego
* rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta
* rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku
* oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie
* rysuje dwie różne wysokości równoległoboku
* rozpoznaje rodzaje trapezów
* rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości
* oblicza długości odcinków w trapezie
* wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta
 | Uczeń: * rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów
* korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych
* rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów
* oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami
* rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi
* w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów
* w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków
* wskazuje osie symetrii trójkąta
* rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów
* rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego
* rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach
* rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
* wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości
* rysuje równoległobok spełniający określone warunki
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe (o podwyższonym stopniu trudności) dotyczące własności figur
 |
| **UŁAMKI ZWYKŁE** |
| Uczeń:* zapisuje ułamek w postaci dzielenia
* zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
* porównuje ułamki o takich samych mianownikach
* rozszerza ułamki do wskazanego mianownika
* skraca ułamki (proste przypadki)
* dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
* dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków
* mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu
* mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie
* znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych
* dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie
 | Uczeń:* zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych
* porównuje ułamki o takich samych licznikach
* rozszerza ułamki do wskazanego licznika
* skraca ułamki
* wskazuje ułamki nieskracalne
* doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci
* znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu
* sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
* dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach
* rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach
* porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy
* oblicza ułamek liczby naturalnej
* mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
* rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych
* dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
* rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków
* oblicza kwadraty i sześciany ułamków
* oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)
 | Uczeń:* porównuje dowolne ułamki
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
* oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach
* rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego
* oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka
* oblicza brakujący czynnik w iloczynie
* mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci
* oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie
* rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
* rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
* oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych
* oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadnia z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
* rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
* rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (o podwyższonym stopniu trudności) z wykorzystaniem działań na ułamkach zwykłych.
 |
| **UŁAMKI DZIESIĘTNE** |
| Uczeń:* zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego
* zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie 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
 | Uczeń:* słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze 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)
 | Uczeń:* porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5
* 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
 | Uczeń:* porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8
* rozwiązuje nietypowa 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
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (o podwyższonym stopniu trudności) z wykorzystaniem działań na ułamkach dziesiętnych (i zwykłych).
 |
| **POLA FIGUR**  |
| Uczeń:* rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych
* oblicza pole prostokąta
* oblicza pole równoległoboku
* oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości
* zna wzór na pole trapezu
 | Uczeń:* oblicza pola figur narysowanych na kratownicy
* oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku
* oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta
* oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
* rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu
* oblicza pole trójkąta
* oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych
* oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości
 | Uczeń:* rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta
* oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości
* oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku
* rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu
* oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości
* oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu
* wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta
* oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów
* oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach
* oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
* oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu
* oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy
* rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola
* zamienia jednostki pola
* porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach
 | Uczeń:* rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące obliczeń pól wielokątów
 |
| **MATEMATYKA I MY** |
| Uczeń:* oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara bez przekraczania godziny
* oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny
* zamienia jednostki masy
* oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych
* odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej
* zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite
* odczytuje temperaturę z termometru
* dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
 | Uczeń:* oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara z przekraczaniem godziny
* oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby)
* oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia
* rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
* oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr
* oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych
* rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)
* wyznacza liczbę przeciwną do danej
* porównuje dwie liczby całkowite
* oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych
* rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych
* korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite
* oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych
 | Uczeń:* rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
* oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej
* porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej
* oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni
* wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza
* rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty
* rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)
* oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej
* oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach
* oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych
* rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe (o podwyższonym stopniu trudności) dotyczące obliczeń zegarowych, kalendarzowych oraz zamiany jednostek
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące liczb całkowitych
 |
| **FIGURY PRZESTRZENNE** |
| Uczeń:* rozróżnia graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościany, kule, walce i stożki
* rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył
* podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
* oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
* stosuje jednostki objętości
* dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu
* rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów
 | Uczeń:* rysuje rzuty prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów
* oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach
* oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi
* rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu
* rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi
* rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi
 | Uczeń:* podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków
* podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek
* oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w 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
 | Uczeń:* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości
* oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów
 | Uczeń:* rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące brył, ich siatek, pól powierzchni i objętości
 |

Ponadto na ocenę celującą uczeń:

* rozwiązuje zadania konkursowe (bierze udział w konkursach – różne etapy – i osiąga wysokie wyniki)