ZAKRES WYMAGAŃ Z MATEMATYKI NA POSZCZEGÓLNE OCENY – KLASA VI

CELUJĄCY

**BARDZO DOBRY**

# DOBRY

# DOSTATECZNY

**DOPUSZCZAJĄCY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LICZBY CAŁKOWITE** | | | | |
| Uczeń:   * wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych * objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną * podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza) * wyznacza liczby przeciwne do danych * odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi * porównuje dwie liczby całkowite * dodaje liczby przeciwne * dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe | Uczeń:   * porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych * wyznacza liczby odwrotne do danych * oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni * oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej * interpretuje operację dodawania na osi liczbowej * oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy * stosuje przemienność i łączność dodawania * potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe * oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych | Uczeń:   * porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi * dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite * wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną * oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych | Uczeń:   * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych * oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną * podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną | Uczeń:   * zapisuje rozwiązania nietypowych zadań w postaci wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby całkowite * rozwiązuje trudniejsze zdania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych w kontekście praktycznym * znajduje rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną |
| **DZIAŁANIA NA LICZBACH - CZ.1** | | | | |
| Uczeń:   * czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe * wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści * weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego * dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora * rozróżnia pojęcia cyfry i liczby * nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda * określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie * odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie * odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi * zaznacza liczby naturalne na osi * podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych * podaje dzielniki liczb nie większych niż 100 * korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 * rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100 * rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze * oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych * oblicza NWW liczb jednocyfrowych * nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych * stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana * odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej * zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej * rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika * zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej * zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka * szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych * dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki) * dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne * dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach * dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki) | Uczeń:   * układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego * szacuje wyniki działań * rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń * zaokrągla liczbę z podaną dokładnością * korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9 * oblicza NWW liczb dwucyfrowych * porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową * doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej * zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka * zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane * oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki) * stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków * dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu * oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu | Uczeń:   * czyta ze zrozumieniem kilkuzdaniowy tekst zawierający informacje liczbowe * układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego * weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego * dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora * nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż * zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach * wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi * rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 * podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych * podaje dzielniki liczb większych niż 100 * rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100 * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW * porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych * dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych * oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego * odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy * porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy) | Uczeń:   * układa plan rozwiązania zadania tekstowego * oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych * wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb * rozumie różnicę między zaokrąglaniem liczby a zaokrąglaniem jej zaokrąglenia * rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze * rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10 * oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW * zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka * oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych * rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy) | Uczeń:   * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe złożone, o podwyższonym stopniu trudności dotyczące podzielności liczb, działań na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych |
| **DZIAŁANIA NA LICZBACH - CZ.2** | | | | |
| Uczeń:   * mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki) * mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne * mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki) * dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne * zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych * wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego * stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu * oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita * oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki) * dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki) | Uczeń:   * szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych * mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane * dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne) * dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne) * oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych * zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą * oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych * rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej * znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy * zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień * oblicza ułamek danej liczby całkowitej * oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1 * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby * układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego | Uczeń:   * oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne * oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych * dzieli wielocyfrowe liczby całkowite * dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie * oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki) * zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania * rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia * zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik * znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka * używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą * oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego * oblicza liczbę na podstawie jej ułamka * rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby * rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka | Uczeń:   * oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi * zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki * rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych * rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej * podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym * stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka | Uczeń:   * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe, o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem liczb całkowitych i ułamków oraz działań na nich |
| **FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE** | | | | |
| Uczeń:   * używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg * wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu * rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach * mierzy odległość punktu od prostej * wskazuje wierzchołek i ramiona kąta * rozpoznaje rodzaje kątów * rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe * mierzy kąty wypukłe * rysuje kąty wypukłe o danych miarach * konstruuje trójkąt o danych bokach * rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny * rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny * oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki) * wskazuje wysokości trójkąta * wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła * oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce * oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce * rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje * wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta * opisuje własności różnych rodzajów czworokątów * rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki) * wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe) * oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce * rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach * określa własności figur narysowanych na kratce * odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm * oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm * oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki) | Uczeń:   * stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych * korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur * szacuje miarę kąta w stopniach * mierzy kąty * rysuje kąty o danych miarach * oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360° * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów * stosuje nierówność trójkąta * oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce * oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce * oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami * oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki) * oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków * klasyfikuje czworokąty * oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu * oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie * oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty * rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól | Uczeń:   * stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych * rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów * oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki) * oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy) * oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych * rysuje czworokąty spełniające podane warunki * rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów * oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku) * ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana | Uczeń:   * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej * wyznacza miarę kąta wklęsłego * wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach * rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów * oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości * rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta * rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów * oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu * oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy * oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce | Uczeń:   * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności figur płaskich i obliczeń pól wielokątów |
| **RÓWNANIA** | | | | |
| Uczeń:   * wskazuje lewą i prawą stronę równania * oznacza niewiadomą za pomocą litery * układa równania do prostych zadań tekstowych * sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki) * rozwiązuje proste równania typu: *ax* + *b* = *c* * sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania * upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. 2·*x* – 7 + *x* = 8 * analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki) * określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki) | Uczeń:   * układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba * sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania * rozwiązuje równania typu: 2·*x* – 7 + *x* = 8 * rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań * rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań | Uczeń:   * układa równania do typowych zadań tekstowych * układa zadania tekstowe do prostego równania * sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki) * wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami * upraszcza równania typu: 2·*x* – 7 + *x* – 18 = 8 + *x* – 17 – 5·*x* * analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome * określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego * układa równania do zadań tekstowych * rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań * rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań | Uczeń:   * układa równania do zadań tekstowych * układa zadania tekstowe do danego równania * wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań * ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych * rozwiązuje równania typu: 2·*x* – 7 + *x* – 18 = 8 + *x* – 17 – 5·*x* * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań * rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań | Uczeń:   * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem równań |
| **BRYŁY** | | | | |
| Uczeń:   * rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste * wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa * podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie * rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa * oblicza objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych * oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi * oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce * zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm) * stosuje jednostki objętości i pojemności * rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów * dopasowuje bryłę do jej siatki * rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki * określa na podstawie siatki wymiary wielościanu * rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach * rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa | Uczeń:   * oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły * rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności * zamienia jednostki długości * wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki) * rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności * wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie * oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu | Uczeń:   * określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian * oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach * oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności * oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności * oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki * wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe * oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości | Uczeń:   * oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy) * oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności * rysuje siatki graniastosłupów prostych * oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach * oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości | Uczeń:   * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące własności brył, ich siatek oraz pól powierzchni i objętości |
| **MATEMATYKA I MY** | | | | |
| Uczeń:   * odczytuje dane zamieszczone w tabelach * rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli * odczytuje dane przedstawione na diagramie * odczytuje dane przedstawione na wykresie * interpretuje 1% jako 1/100 całości * ustala, jaki procent figury został zamalowany * wyraża procenty za pomocą ułamków * oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50% * interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu * oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach * czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut * czas określony w minutach wyraża jako część godziny * oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych * zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym * posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie * rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie * stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana) * mierzy odległość między obiektami na planie, mapie | Uczeń:   * stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln) * tworzy diagram ilustrujący zbiór danych * rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie * rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie * wyraża ułamki za pomocą procentów * oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50% * rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów * oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach * oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h * rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości * oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny * oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny * oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h * rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości * dopasowuje opis słowny do wzoru * dopasowuje wzór do opisu słownego * rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru * zamienia skalę liczbową na mianowaną * oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy * oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie | Uczeń:   * projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych * interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie * rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach * oblicza dany procent liczby naturalnej * oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość * oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie * oblicza prędkość średnią * oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie * oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości * zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności * rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru * odczytuje informacje podane na mapie, planie | Uczeń:   * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie * rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów * rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu * znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego * rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu | Uczeń:   * rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące jednostek wagi i długości, prędkości, procentów, mapy i skali, obliczeń zegarowych i kalendarzowych |
| **MATEMATYKA NA CO DZIEŃ** | | | | |
| Uczeń:   * szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej * zamienia jednostki masy * rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów * oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali * oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków * oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach * zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm) * odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie * odczytuje informacje z rozkładu jazdy * posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie * rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie * mierzy odległość między obiektami na planie, mapie * zamienia jednostki czasu * stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat * przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu | Uczeń:   * oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej * zamienia jednostki długości * rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych * oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy * oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą * rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie | Uczeń:   * rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów * zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł * planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen * oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali * rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych * odczytuje informacje podane na mapie, planie * oblicza prędkość średnią | Uczeń:   * rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych * rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu * zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży * rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą * rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie | Uczeń:  rozwiązuje zadania tekstowe nietypowe, złożone, o podwyższonym stopniu trudności dotyczące wykorzystania matematyki w życiu codziennym |

Ponadto na ocenę celującą uczeń:

* pomysłowo i oryginalnie rozwiązuje nietypowe zadania;
* bierze udział i osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach matematycznych