**Matematyka z kluczem**

**Szkoła podstawowa, klasy 4‒8**

# Przedmiotowe zasady oceniania

**Klasa 6**



**I. Wymagania na poszczególne oceny**

**Dział I – Liczby całkowite**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych  |
| 2.  | objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną  |
| 3.  | podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza)  |
| 4.  | wyznacza liczby przeciwne do danych  |
| 5.  | odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi  |
| 6.  | porównuje dwie liczby całkowite  |
| 7.  | dodaje liczby przeciwne  |
| 8.  | dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych  |
| 2.  | wyznacza liczby odwrotne do danych  |
| 3.  | oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni  |
| 4.  | oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej  |
| 5.  | interpretuje operację dodawania na osi liczbowej  |
| 6.  | oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy  |
| 7.  | stosuje przemienność i łączność dodawania  |
| 8.  | potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe  |
| 9.  | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych  |
| 10.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi  |
| 2.  | dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite  |
| 3.  | wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną  |
| 4.  | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych  |
| 5.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych  |
| 2.  | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną  |
| 3.  | podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział II – Działania na liczbach – część 1**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe  |
| 2.  | wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści  |
| 3.  | weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego  |
| 4.  | dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą  |
|  | kalkulatora  |
| 5.  | rozróżnia pojęcia cyfry i liczby  |
| 6.  | nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda  |
| 7.  | określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie  |
| 8.  | odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie  |
| 9.  | odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi  |
| 10.  | zaznacza liczby naturalne na osi  |
| 11.  | podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych  |
| 12.  | podaje dzielniki liczb nie większych niż 100  |
| 13.  | korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100  |
| 14.  | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100  |
| 15.  | rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze  |
| 16.  | oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych  |
| 17.  | oblicza NWW liczb jednocyfrowych  |
| 18.  | nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych  |
| 19.  | stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana  |
| 20.  | odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej  |
| 21.  | zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej  |
| 22.  | rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika  |
| 23.  | zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej  |
| 24.  | zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka  |
| 25.  | szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych  |
| 26.  | dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki)  |
| 27.  | dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne  |
| 28.  | dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach  |
| 29.  | dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki)  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego  |
| 2.  | szacuje wyniki działań  |
| 3.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń  |
| 4.  | zaokrągla liczbę z podaną dokładnością  |
| 5.  | korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9  |
| 6.  | oblicza NWW liczb dwucyfrowych  |
| 7.  | porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową  |
| 8.  | doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej  |
| 9.  | zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka  |
| 10.  | zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane  |
| 11.  | oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki)  |
| 12.  | stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań  |
| 13.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków  |
| 14.  | dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu  |
| 15.  | oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu  |
| 16.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | czyta ze zrozumieniem kilkuzdaniowy tekst zawierający informacje liczbowe  |
| 2.  | układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego  |
| 3.  | weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego  |
| 4.  | dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora  |
| 5.  | nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż  |
| 6.  | zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach  |
| 7.  | wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi  |
| 8.  | rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100  |
| 9.  | podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych  |
| 10.  | podaje dzielniki liczb większych niż 100  |
| 11.  | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100  |
| 12.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW  |
| 13.  | porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych  |
| 14.  | dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych  |
| 15.  | oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego  |
| 16.  | odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy  |
| 17.  | porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy  |
| 18.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | układa plan rozwiązania zadania tekstowego  |
| 2.  | oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych  |
| 3.  | wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb  |
| 4.  | rozumie różnicę między zaokrąglaniem liczby a zaokrąglaniem jej zaokrąglenia  |
| 5.  | rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze  |
| 6.  | rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10  |
| 7.  | oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych  |
| 8.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW  |
| 9.  | zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka  |
| 10.  | oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych  |
| 11.  | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy  |
| 12.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków  |
| 13.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział III – Działania na liczbach – część 2**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki)  |
| 2.  | mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne  |
| 3.  | mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki)  |
| 4.  | dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne  |
| 5.  | zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych  |
| 6.  | wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego  |
| 7.  | stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu  |
| 8.  | oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita  |
| 9.  | oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki)  |
| 10.  | dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki)  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych  |
| 2.  | mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane  |
| 3.  | dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne)  |
| 4.  | dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne)  |
| 5.  | oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych  |
| 6.  | zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą  |
| 7.  | oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych  |
| 8.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych  |
| 9.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej  |
| 10.  | znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy  |
| 11.  | zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień  |
| 12.  | oblicza ułamek danej liczby całkowitej  |
| 13.  | oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1  |
| 14.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby  |
| 15.  | układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne  |
| 2.  | oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych  |
| 3.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych  |
| 4.  | dzieli wielocyfrowe liczby całkowite  |
| 5.  | dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie  |
| 6.  | oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki)  |
| 7.  | zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania  |
| 8.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia  |
| 9.  | zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik  |
| 10.  | znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka  |
| 11.  | używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą  |
| 12.  | oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego  |
| 13.  | oblicza liczbę na podstawie jej ułamka  |
| 14.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby  |
| 15.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki)  |
| 2.  | oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi  |
| 3.  | zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki  |
| 4.  | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych  |
| 5.  | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej  |
| 6.  | podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym  |
| 7.  | stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności  |
| 8.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby  |
| 9.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne; ▪ praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział IV – Figury na płaszczyźnie**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg  |
| 2.  | wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu  |
| 3.  | rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach  |
| 4.  | mierzy odległość punktu od prostej  |
| 5.  | wskazuje wierzchołek i ramiona kąta  |
| 6.  | rozpoznaje rodzaje kątów  |
| 7.  | rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe  |
| 8.  | mierzy kąty wypukłe  |
| 9.  | rysuje kąty wypukłe o danych miarach  |
| 10.  | konstruuje trójkąt o danych bokach  |
| 11.  | rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny  |
| 12.  | rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny  |
| 13.  | oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki)  |
| 14.  | wskazuje wysokości trójkąta  |
| 15.  | wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła  |
| 16.  | oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce  |
| 17.  | oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce  |
| 18.  | rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje  |
| 19.  | wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta  |
| 20.  | opisuje własności różnych rodzajów czworokątów  |
| 21.  | rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki)  |
| 22.  | wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe)  |
| 23.  | oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce  |
| 24.  | rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach  |
| 25.  | określa własności figur narysowanych na kratce  |
| 26.  | odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm  |
| 27.  | oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm  |
| 28.  | oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki)  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych  |
| 2.  | korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur  |
| 3.  | szacuje miarę kąta w stopniach  |
| 4.  | mierzy kąty  |
| 5.  | rysuje kąty o danych miarach  |
| 6.  | oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°  |
| 7.  | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów  |
| 8.  | stosuje nierówność trójkąta  |
| 9.  | oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce  |
| 10.  | oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce  |
| 11.  | oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami  |
| 12.  | oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)  |
| 13.  | oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków  |
| 14.  | klasyfikuje czworokąty  |
| 15.  | oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu  |
| 16.  | oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie  |
| 17.  | oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty  |
| 18.  | rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych  |
| 2.  | rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów  |
| 3.  | oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki)  |
| 4.  | oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy)  |
| 5.  | oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych  |
| 6.  | rysuje czworokąty spełniające podane warunki  |
| 7.  | rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów  |
| 8.  | oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku)  |
| 9.  | ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu  |
| 2.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej  |
| 3.  | wyznacza miarę kąta wklęsłego  |
| 4.  | wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach  |
| 5.  | rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów  |
| 6.  | oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości  |
| 7.  | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta  |
| 8.  | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów  |
| 9.  | oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu  |
| 10.  | oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy  |
| 11.  | oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce  |
| 12.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział V – Równania**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | wskazuje lewą i prawą stronę równania  |
| 2.  | oznacza niewiadomą za pomocą litery  |
| 3.  | układa równania do prostych zadań tekstowych  |
| 4.  | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki)  |
| 5.  | rozwiązuje proste równania typu: *ax* + *b* = *c*  |
| 6.  | sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania  |
| 7.  | upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. 2 · *x* – 7 + *x* = 8  |
| 8.  | analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki)  |
| 9.  | określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba  |
| 2.  | sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania  |
| 3.  | rozwiązuje równania typu: 2 · *x* – 7 + *x* = 8  |
| 4.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań  |
| 5.  | rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | układa równania do typowych zadań tekstowych  |
| 2.  | układa zadania tekstowe do prostego równania  |
| 3.  | sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki)  |
| 4.  | wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami  |
| 5.  | upraszcza równania typu: 2 · *x* – 7 + *x* – 18 = 8 + *x* – 17 – 5 · *x*  |
| 6.  | analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome  |
| 7.  | określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego  |
| 8.  | układa równania do zadań tekstowych  |
| 9.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań  |
| 10.  | rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | układa równania do zadań tekstowych  |
| 2.  | układa zadania tekstowe do danego równania  |
| 3.  | wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań  |
| 4.  | ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych  |
| 5.  | rozwiązuje równania typu: 2 · *x* – 7 + *x* – 18 = 8 + *x* – 17 – 5 · *x*  |
| 6.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań  |
| 7.  | rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział VI – Bryły**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste  |
| 2.  | wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa  |
| 3.  | podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie  |
| 4.  | rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa  |
| 5.  | oblicza objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych  |
| 6.  | oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi  |
| 7.  | oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce  |
| 8.  | zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm)  |
| 9.  | stosuje jednostki objętości i pojemności  |
| 10.  | rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów  |
| 11.  | dopasowuje bryłę do jej siatki  |
| 12.  | rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki  |
| 13.  | określa na podstawie siatki wymiary wielościanu  |
| 14.  | rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach  |
| 15.  | rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły  |
| 2.  | rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności  |
| 3.  | zamienia jednostki długości  |
| 4.  | wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki)  |
| 5.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności  |
| 6.  | wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie  |
| 7.  | oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce  |
| 8.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian  |
| 2.  | oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach  |
| 3.  | oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności  |
| 4.  | oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć  |
| 5.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności  |
| 6.  | oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki  |
| 7.  | wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe  |
| 8.  | oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach  |
| 9.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)  |
| 2.  | oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy  |
| 3.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego  |
| 4.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności  |
| 5.  | rysuje siatki graniastosłupów prostych  |
| 6.  | oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach  |
| 7.  | oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni  |
| 8.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział VII – Matematyka i my**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | odczytuje dane zamieszczone w tabelach  |
| 2.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli  |
| 3.  | odczytuje dane przedstawione na diagramie  |
| 4.  | odczytuje dane przedstawione na wykresie  |
| 5.  | interpretuje 1% jako 1/100 całości  |
| 6.  | ustala, jaki procent figury został zamalowany  |
| 7.  | wyraża procenty za pomocą ułamków  |
| 8.  | oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%  |
| 9.  | interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu  |
| 10.  | oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach  |
| 11.  | czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut  |
| 12.  | czas określony w minutach wyraża jako część godziny  |
| 13.  | oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych  |
| 14.  | zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym  |
| 15.  | posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie  |
| 16.  | rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie  |
| 17.  | stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)  |
| 18.  | mierzy odległość między obiektami na planie, mapie  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)  |
| 2.  | tworzy diagram ilustrujący zbiór danych  |
| 3.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie  |
| 4.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie  |
| 5.  | wyraża ułamki za pomocą procentów  |
| 6.  | oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%  |
| 7.  | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów  |
| 8.  | oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach  |
| 9.  | oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h  |
| 10.  | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości  |
| 11.  | oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny  |
| 12.  | oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny  |
| 13.  | oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h  |
| 14.  | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości  |
| 15.  | dopasowuje opis słowny do wzoru  |
| 16.  | dopasowuje wzór do opisu słownego  |
| 17.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru  |
| 18.  | zamienia skalę liczbową na mianowaną  |
| 19.  | oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy  |
| 20.  | oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych  |
| 2.  | interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie  |
| 3.  | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach  |
| 4.  | oblicza dany procent liczby naturalnej  |
| 5.  | oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość  |
| 6.  | oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie  |
| 7.  | oblicza prędkość średnią  |
| 8.  | oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie  |
| 9.  | oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości  |
| 10.  | zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności  |
| 11.  | rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru  |
| 12.  | odczytuje informacje podane na mapie, planie  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie  |
| 2.  | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów  |
| 3.  | rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu  |
| 4.  | znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego  |
| 5.  | rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.

**Dział VIII – Matematyka na co dzień**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej  |
| 2.  | zamienia jednostki masy  |
| 3.  | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów  |
| 4.  | oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali  |
| 5.  | oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków  |
| 6.  | oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach  |
| 7.  | zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm)  |
| 8.  | odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie  |
| 9.  | odczytuje informacje z rozkładu jazdy  |
| 10.  | posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie  |
| 11.  | rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie  |
| 12.  | mierzy odległość między obiektami na planie, mapie  |
| 13.  | zamienia jednostki czasu  |
| 14.  | stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat  |
| 15.  | przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej  |
| 2.  | zamienia jednostki długości  |
| 3.  | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar  |
| 4.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych  |
| 5.  | oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy  |
| 6.  | oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie  |
| 7.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą  |
| 8.  | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie  |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów  |
| 2.  | zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł  |
| 3.  | planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen  |
| 4.  | oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali  |
| 5.  | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych  |
| 6.  | odczytuje informacje podane na mapie, planie  |
| 7.  | oblicza prędkość średnią  |

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, internecie  |
| 2.  | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych  |
| 3.  | rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu  |
| 4.  | zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży  |
| 5.  | rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą  |
| 6.  | rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie  |

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą (6), kiedy:**

* rozwiązując zadania teoretyczne lub praktyczne z programu nauczania w danej klasie, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami;
* proponuje rozwiązania nietypowe lub rozwiązuje problemy (zadania) nie będące utrwalonym i wyćwiczonym schematem;
* swobodnie operuje wiedzą pochodzącą z różnych źródeł;
* jego wypowiedzi są komunikatywne;
* praca wzorowo zorganizowana i systematyczna;
* wykazuje się stałą aktywnością na lekcjach.