**PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z MATEMATYKI DLA KLAS IV-VIII**

**Informowanie o zasadach oceniania.**

Nauczyciel na pierwszej lekcji informuje uczniów o wymaganiach na poszczególne oceny oraz zapoznaje   
z przedmiotowymi zasadami oceniania uczniów i rodziców/ prawnych opiekunów (co potwierdza data i podpis pod PZO). PZO jest współbrzmiące z zapisami WZO w Statucie Szkoły, precyzuje zasady oceniania z matematyki.

**Ocenianiu podlegają następujące obszary aktywności ucznia:**

|  |  |
| --- | --- |
| **… w szkole** | **… w domu** |
| - prace klasowe/sprawdziany/testy (np.: podsumowujące omawiane partie materiału, sprawdzające nabyte wiadomości i umiejętności, diagnozujące i ćwiczeniowe – przygotowujące do egzaminu)  - kartkówki  -odpowiedzi ustne  - różnorodne ćwiczenia i zadania wykonywane w klasie (indywidualnie lub w grupie)  - karty pracy  - aktywność na lekcji  - prowadzenie czytelnych notatek i dbałość o zeszyt przedmiotowy oraz zawartość treściową zeszytu  - dodatkowe prace dla chętnych i wypowiedzi samodzielne uczniów rozszerzające ich wiedzę i dające poznać zakres zainteresowań i pracy własnej  - aktywny udział i zaangażowanie w kołach zainteresowań/ konkursach, w których uczeń prezentuje swoje pasje i wykorzystuje uzdolnienia  - poprawne zachowanie na lekcji, które nie przeszkadza innym uczniom w zdobywaniu wiedzy  - wszelkie zadania w formie powtórek, sprawdzianów ćwiczeniowych przygotowujących ucznia do egzaminu i ukończenia szkoły podstawowej  - zaangażowanie i wkład pracy ucznia w codzienną pracę na lekcji | - różnorodne ćwiczenia i zadania wykonywane w domu (indywidualnie lub w grupie)  - odpowiedzi ustne  - karty pracy  - prowadzenie czytelnych zapisów w zeszycie, dbałość o zeszyt przedmiotowy oraz zawartość treściową zeszytu  - dodatkowe prace dla chętnych i wypowiedzi samodzielne uczniów rozszerzające ich wiedzę i dające poznać zakres zainteresowań i pracy własnej  - wszelkie zadania w formie powtórek, sprawdzianów ćwiczeniowych przygotowujących ucznia do egzaminu i ukończenia szkoły podstawowej  - zaangażowanie i wkład pracy ucznia w wykonanie pracy domowej  - każda próba wykonania samodzielnie zadania domowego bez względu na efekt (praca na miarę możliwości ucznia, możliwość poprawy pracy) |

1. Przedmiotem oceny z matematyki są wiadomości i umiejętności zdobywane przez ucznia w procesie nauczania oraz prezentowana przez niego postawa wobec przedmiotu (stosunek do przedmiotu, poziom włożonego wysiłku oraz poprawne zachowanie na lekcji, które nie wpływa negatywnie na pracę innych uczniów), praca na lekcjach oraz praca domowa.

2. Pod uwagę przy ocenie ucznia, zgodnie z zasadą indywidualizacji, bierze się jego możliwości i stopień jego zaangażowania w pracę w różnych obszarach jego działalności.

3. Uczniowie posiadający orzeczenie lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej oceniani są zgodnie z zaleceniami tej instytucji.

**Formy sprawdzania i oceniania osiągnięć.**

Do form sprawdzania osiągnięć należą:

**1. Prace klasowe/sprawdziany** 45-minutowe mają określony cel:

- sprawdzenie stopnia wiadomości i umiejętności matematycznych z zakresu realizowanych treści.

**2. Kartkówki**

1. Na kartkówce czas pracy ucznia to 10 - 15 minut; zakres - aktualnie zrealizowany materiał (3 ostatnie lekcje).

2. Kartkówki mogą być realizowane w dowolnym terminie, bez uprzedzenia.

3. Kartkówki są oceniane podobnie jak prace klasowe kontrolne.

4. Uczeń ma prawo poprawienia oceny z kartkówki w ciągu tygodnia od otrzymania sprawdzonej i ocenionej kartkówki.

Poprawa kartkówki odbywa się po zajęciach w obecności nauczyciela. Pod uwagę brana jest tylko jedna ocena - wyższa, bez względu czy jest to ocena z kartkówki, czy z poprawy kartkówki.

W przypadku, gdy uczeń po raz kolejny chce poprawiać kartkówkę, wówczas uzgadnia jej termin i sposób z nauczycielem (termin nie dłuższy niż dwa tygodnie od otrzymania pierwszej ocenionej i poprawionej kartkówki). Jako ostateczna ocena brana jest średnia ocen wynikająca z ocen ze wszystkich kartkówek (pierwsza kartkówka, poprawa pierwszej kartkówki i kolejnych = średnia).

**Ogólne zasady dotyczące prac klasowych/ kontrolnych**

1. Prace klasowe pisemne są obowiązkowe.

2. Każda praca klasowa oprócz oceny powinna zawierać zapis przekazujący uczniowi informację zwrotną na temat mocnych i słabych stron jego pracy i wskazanie kierunków do dalszej pacy nad sobą, z uwzględnieniem jego indywidualnych możliwości.

3. Pisemne prace klasowe muszą być zapowiadane uczniom przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, a ich terminy uzgodnione z uczniami (nie może być ich więcej niż dwa tygodniowo, chyba że uczniowie wyrażą zgodę na trzeci sprawdzian w tygodniu).

4. Uczeń ma prawo poprawienia oceny z pracy kontrolnej w ciągu tygodnia od otrzymania sprawdzonego i ocenionego sprawdzianu.

Poprawa pracy kontrolnej odbywa się po zajęciach w obecności nauczyciela.

Pod uwagę brana jest tylko jedna ocena - wyższa, bez względu czy jest to ocena z pracy kontrolnej, czy z poprawy pracy kontrolnej.

W przypadku, gdy uczeń po raz kolejny chce poprawiać pracę kontrolną, wówczas uzgadnia jej termin i sposób z nauczycielem (termin nie dłuższy niż miesiąc od otrzymania pierwszej ocenionej i poprawionej pracy kontrolnej).

Jako ostateczna ocena brana jest średnia ocen wynikająca z ocen z wszystkich prac kontrolnych (pierwsza praca, poprawa pierwszej pracy i kolejnych = średnia).

5. Z prac pisemnych klasowych mających formę punktowanych zadań uczeń otrzymuje stopnie w oparciu o następującą skalę procentową:

100% - celujący

99% - 91% - bardzo dobry

90% - 76% - dobry

75% - 51% - dostateczny

50% - 31% - dopuszczający

30% - 0% - niedostateczny

Uczniowie z dostosowaniem wymagań edukacyjnych otrzymują stopnie w oparciu o następującą skalę procentową:

100% - celujący

99% - 86% - bardzo dobry

85% - 69% - dobry

68% - 50% - dostateczny

49% - 28% - dopuszczający

27% - 0% - niedostateczny.

6. Laureat konkursu przedmiotowego o zasięgu wojewódzkim lub ponad wojewódzkim oraz laureat lub finalista ogólnopolskiej olimpiady przedmiotowej otrzymuje z danych [zajęć edukacyjnych](http://www.prawo.vulcan.edu.pl/przegdok.asp?qdatprz=31-03-2015&qplikid=1#P1A329) najwyższą pozytywną roczną ocenę klasyfikacyjną/ocenę celującą. [Uczeń](http://www.prawo.vulcan.edu.pl/przegdok.asp?qdatprz=31-03-2015&qplikid=1#P1A6), który tytuł laureata konkursu przedmiotowego o zasięgu wojewódzkim lub ponadwojewódzkim lub tytuł laureata lub finalisty ogólnopolskiej olimpiady przedmiotowej uzyskał po ustaleniu rocznej oceny klasyfikacyjnej z [zajęć edukacyjnych](http://www.prawo.vulcan.edu.pl/przegdok.asp?qdatprz=31-03-2015&qplikid=1#P1A329), otrzymuje z tych [zajęć edukacyjnych](http://www.prawo.vulcan.edu.pl/przegdok.asp?qdatprz=31-03-2015&qplikid=1#P1A329) najwyższą pozytywną końcową ocenę klasyfikacyjną/ocenę celującą.

1. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu.

1. Odpowiedzi ustne oceniane są podczas prezentacji m.in.: pracy domowej, dyskusji, pracy grupowej, wypowiedzi indywidualnej.

2. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

• zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,

• prawidłowe posługiwanie się pojęciami,

• zawartość merytoryczną wypowiedzi,

• sposób formułowania wypowiedzi.

3. Uczeń ma prawo poprawienia oceny z odpowiedzi ustnej w ciągu tygodnia od otrzymania uzasadnionej oceny.

Poprawa odpowiedzi ustnej odbywa się po zajęciach w obecności nauczyciela. Pod uwagę brana jest tylko jedna ocena – wyższa.

W przypadku, gdy uczeń po raz kolejny chce poprawiać odpowiedź ustną, wówczas uzgadnia jej termin i sposób z nauczycielem (termin nie dłuższy niż jeden tydzień od otrzymania pierwszej oceny za wypowiedź ustną). Jako ostateczna ocena brana jest średnia ocen wynikająca z ocen z wszystkich ustnych odpowiedzi (pierwsza odpowiedź, poprawa pierwszej odpowiedzi i kolejnych = średnia).

**4. Prace domowe**

1. Wykonywanie prac domowych pisemnych, ustnych, artystycznych i innych zadanych przez nauczycieli przedmiotów jest obowiązkowe, co kontrolowane jest na bieżąco.

2. Każdy brak pracy należy uzupełnić na kolejną lekcję.

3. Nauczyciel oceniając prace domowe stosuje 6-stopniową skalę ocen, pochwałę lub plusy.

4. Brak pracy domowej odnotowuje się w dzienniku kropką, a po wykorzystaniu określonej ilości kropek- oceną niedostateczną.

5. Praca domowa w formie pisemnej powinna być napisana starannie, estetycznie i przede wszystkim czytelnie. Nauczyciel ma prawo przekreślić nieczytelną, niestaranną pracę i oczekiwać od ucznia właściwego jej wykonania w określonym terminie. Uchylenie się od wykonania w/w pracy jest równoznaczne z nieprzygotowaniem do lekcji.

6. Uczeń ma prawo poprawienia oceny z pracy domowej w ciągu tygodnia od jej otrzymania.

Uczeń poprawia pracę domową na następną lekcję z przedmiotu. Pod uwagę brana jest tylko jedna ocena – wyższa.

W przypadku, gdy uczeń po raz kolejny chce poprawiać pracę domową, wówczas poprawia pracę na kolejną lekcję z przedmiotu (poprawa jednej pracy domowej nie powinna przekroczyć trzech razy). Jako ostateczna ocena brana jest średnia ocen wynikająca z ocen z wszystkich prac domowych (pierwsza praca, poprawa pierwszej pracy i kolejnych = średnia).

1. **Prowadzenie zeszytu przedmiotowego.**

Ocenianiu podlega: prawidłowość zapisu, czytelność, systematyczność, estetyka całości, przejrzystość zapisu:

|  |  |
| --- | --- |
| celujący | Zeszyt bardzo staranny, pełne notatki, brak błędów przy przepisywaniu z tablicy, duża estetyka; są wszystkie zadania domowe. |
| bardzo dobry | Zeszyt staranny, pełne notatki, są wszystkie zadania domowe. |
| dobry | Zeszyt staranny, pełne notatki, nieliczne błędy; są wszystkie zadania domowe. |
| dostateczny | Zeszyt w miarę staranny, niewielkie braki w notatkach lub zadaniach domowych, błędy przy przepisywaniu z tablicy dość liczne. |
| dopuszczający | Zeszyt niestaranny, braki w notatkach i zadaniach domowych, liczne błędy przy przepisywaniu z tablicy. |
| niedostateczny | Brak zeszytu lub brak większości notatek i zadań domowych. |

Uczniowie nie mogą w zeszytach przedmiotowych pisać flamastrami i czerwonym długopisem (zastrzeżonym dla nauczyciela).

1. **Wykorzystanie mediów i innych źródeł informacji.**

Ocenianiu podlega: umiejętność zbierania, selekcjonowania i przetwarzania informacji na wybrany temat; trafność wyboru informacji; poprawność merytoryczna; zwięzłość, czytelność, zrozumiałość; wkład własnej pracy; umiejętność samodzielnego uczenia się; umiejętność zaprezentowanie zebranych i przygotowanych informacji.

**Ocena bieżąca** ucznia może być wyrażona stopniem, słowem (pochwałą lub naganą) oraz znakiem „+” oznaczającym pozytywną formę aktywności w postaci:

- odrobienia obowiązkowego lub dodatkowego zadania domowego,

- wykonania ćwiczenia,

- przygotowania materiałów, przyborów do lekcji,

- przygotowania krzyżówek, rebusów, innych ciekawych form zadań lekcyjnych,

- zgłaszania się i aktywnego rozwiązywania problemów dotyczących treści nauczania,

- pracy w grupach,

- pomocy koleżeńskiej szkolnej i pozaszkolnej w zakresie treści nauczania.

Jeżeli uczeń zgromadzi pięć plusów, otrzymuje ocenę bardzo dobrą i zaczyna zbierać plusy od początku na kolejną ocenę.

**Nieprzygotowanie do zajęć (tzw. kropka)**

1. Nieprzygotowanie do zajęć (kropka) oznacza nieodpowiednią formę aktywności w postaci:

- nieodrobienia zadania domowego,

- braku zeszytu, zeszytu ćwiczeń,

- braku koniecznych przyborów,

- braku koniecznych materiałów do przeprowadzenia tematu lekcji (które wcześniej zostały zapowiedziane).

2. Uczeń może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć (kropkę) 3 razy w półroczu, co zwalnia go od:

- odpowiedzi ustnej,

- napisania niezapowiedzianej kartkówki (sprawdzenie wiadomości z trzech ostatnich lekcji)

- przedstawienia pisemnej pracy domowej (ćwiczenia, zadania),

UWAGA:

- jeśli uczeń nie zgłosi nieprzygotowania przed rozpoczęciem zajęć (mimo, że posiada możliwość zgłoszenia), jest to równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej;

- po wykorzystaniu określonej ilości nieprzygotowań uczeń otrzymuje za każde kolejne nieprzygotowanie stopień niedostateczny.

Przepis ten (zgłoszenie nieprzygotowania) nie dotyczy zapowiedzianych prac kontrolnych (testy, sprawdziany, kartkówki itp.).

3. Brak przygotowania do lekcji nie zwalnia ucznia od aktywnego udziału w lekcji bieżącej.

4. Każdą niewykonaną pracę uczeń jest zobowiązany uzupełnić na następną lekcję i przedstawić ją nauczycielowi.

W przypadku braku uzupełnienia pracy uczeń otrzymuje kolejną kropkę, a jeśli wykorzystał już określoną ilość kropek w ciągu półrocza, otrzymuje ocenę niedostateczną.

5. W przypadku, gdy uczeń jest nieobecny na zajęciach dłużej niż tydzień, po powrocie do szkoły ustala z nauczycielem termin uzupełnienia m.in.: zapisów w zeszycie, w ćwiczeniu, prac domowych, prac kontrolnych, ale nie w terminie dłuższym niż jeden tydzień od powrotu do szkoły.

Dziecko w takiej sytuacji nie wykorzystuje tzw. kropki, jednak nie zwalnia go to z przygotowywania się na bieżąco do zajęć w ciągu tygodnia, w którym uzupełnia braki wynikające z choroby.

**Zasady ustalania oceny śródrocznej i rocznej, końcowej.**

1. W klasach IV-VIII przy formułowaniu oceny śródrocznej, rocznej i końcowej brane są pod uwagę uzyskane przez ucznia wyniki z: pisemnych prac klasowych, kartkówek, ćwiczeń praktycznych, prac domowych, odpowiedzi ustnych, aktywności i prac dodatkowych.

2. Uczeń, który opuścił więcej niż 50% zajęć nie może być klasyfikowany z przedmiotu.

**Kryteria wymagań na poszczególne oceny w klasach IV – VIII wynikające ze Statutu Szkoły**

1. Warunki, jakie musi spełnić uczeń, aby uzyskać następujące stopnie:

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | **Poziom  w ocenach** |
| Wyczerpujące opanowanie całego zestawu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagań edukacyjnych wynikających z realizowanych w szkole programów nauczania, wiadomości powiązane ze sobą w systematyczny układ, rozumienie uogólnień i związków między nimi, samodzielne, sprawne i bezbłędne posługiwanie się wiedzą dla celów teoretycznych i praktycznych, poprawny język i styl, swoboda w posługiwaniu się terminologią naukową. | 6 |
| Wyczerpujące opanowanie całego zestawu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania; wiadomości powiązane ze sobą w logiczny układ; właściwe rozumienie uogólnień i związków między nimi oraz wyjaśnianie zjawisk, umiejętne wykorzystywanie wiadomości w teorii i praktyce bez ingerencji nauczyciela; poprawny język i styl. | 5 |
| Opanowanie wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania; wiadomości powiązane związkami logicznymi; poprawne rozumienie uogólnień i związków między nimi oraz wyjaśnienie zjawisk z pomocą nauczyciela, stosowanie wiedzy w sytuacjach teoretycznych i praktycznych, poprawność językowa, podstawowe pojęcia i prawa. | 4 |
| Zakres wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania ograniczony do treści podstawowych z danego przedmiotu; wiadomości podstawowe połączone związkami logicznymi; dość poprawne rozumienie podstawowych uogólnień oraz wyjaśnianie ważniejszych zjawisk z pomocą nauczyciela, stosowanie wiadomości dla celów praktycznych i teoretycznych przy pomocy nauczyciela, niewielkie i nieliczne błędy, wiadomości przekazywane w języku zbliżonym do potocznego, mała kondensacja wypowiedzi. | 3 |
| Częściowe opanowanie podstawowych wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania; wiadomości luźno zestawione, ograniczona umiejętność stosowania wiedzy nawet przy pomocy nauczyciela; liczne błędy, nieporadny styl, trudności w wysławianiu. | 2 |
| Rażący brak wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania i więzi logicznej między wiadomościami; zupełny brak rozumienia uogólnień oraz kompletna nieumiejętność wyjaśniania zjawisk; zupełny brak umiejętności stosowania wiedzy; bardzo liczne i poważne błędy, rażąco nieporadny styl, duże trudności w wypowiadaniu się. | 1 |

1. Warunki, jakie musi spełnić uczeń z dysfunkcjami, aby uzyskać następujące stopnie:

|  |  |
| --- | --- |
| Kryterium | **Poziom  w ocenach** |
| Zauważalne zainteresowanie przedmiotem, duże przyswojenie wiadomości z zakresu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania, czynny udział w zajęciach lekcyjnych, dociekliwość zagadnień, znaczeń, staranne wykonywanie ćwiczeń obligatoryjnych, żywe zainteresowanie daną tematyką | 6 |
| Podstawowe przyswojenie wiadomości z zakresu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania, uzupełnianych samodzielnie dobranymi lub wskazanymi przez nauczyciela ćwiczeniami na temat stanowiący przedmiot nauczania; aktywny udział w lekcjach i dyskusjach związanych z prezentowanymi tematami, samodzielne i staranne wykonywanie ćwiczeń obligatoryjnych. | 5 |
| Zadowalające przyswojenie wiadomości z zakresu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania; skupiony udział w lekcjach, gotowość i zdolność zabierania głosu w dyskusjach, pracy w grupie, ewentualnie po zachęcie ze strony nauczyciela, staranne wykonywanie ćwiczeń obligatoryjnych i zaangażowanie w twórczość swobodną. | 4 |
| Średnie opanowanie materiału z zakresu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania (luki w wiadomościach o charakterze szczegółowym), po zachęcie ze strony nauczyciela; poprawne wykonywanie ćwiczeń obligatoryjnych, zaangażowanie w twórczości swobodnej. | 3 |
| Spore luki w wiadomościach z zakresu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania, z szansą ich wypełnienia (ewentualnie przy pomocy nauczyciela). Bierność podczas zajęć. Zgodne z postawionym tematem, ale niestaranne wykonywanie ćwiczeń obligatoryjnych. | 2 |
| Luki w wiadomościach z zakresu wymagań wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymagania edukacyjne wynikające z realizowanych w szkole programów nauczania, trudne do uzupełnienia (notoryczne nieprzygotowywanie się do lekcji). Bierność w zajęciach lekcyjnych. Brak zainteresowania przedmiotem. Niechlujne wykonywanie ćwiczeń obligatoryjnych. | 1 |

**OGÓLNE i SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE Z MATEMATYKI W KLASACH IV-VIII**

**KLASA IV**

OGÓLNE WYMAGANIA NA OCENY

**niedostateczny**

**-** poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV uniemożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń nie potraﬁ wykonać zadań o niewielkim poziomie trudności

**dopuszczający**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV umożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń potraﬁ wykonać zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim poziomie trudności

**dostateczny**

- poziom zdobytych umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV pozwala na rozwijanie kompetencji ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

- uczeń wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe o średnim poziomie trudności ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

**dobry**

- uczeń poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne

**bardzo dobry**

- uczeń sprawnie się posługuje zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, potrafi zastosować poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach

**celujący**

- uczeń biegle się posługuje zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych objętych programem nauczania i wynikających z podstawy programowej, proponuje rozwiązania nietypowe; jest twórczy, rozwija własne uzdolnienia

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA NA OCENY

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wszystkie wymagania i stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

**Dział I – Liczby naturalne – część 1**

**Uczeń otrzymuje oce**nę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki) |
| 2. | odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000) |
| 3. | zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000) |
| 4. | dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego |
| 5. | odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego |
| 6. | mnoży liczby jednocyfrowe |
| 7. | dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia) |
| 8. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej |
| 2. | odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi |
| 3. | zapisuje cyframi liczby podane słowami, zapisuje słownie i cyframi kwoty złożone z banknotów i monet o podanych nominałach |
| 4. | dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego |
| 5. | stosuje prawa łączności i przemienności dodawania (mnożenia) |
| 6. | oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100) |
| 7. | oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100) |
| 8. | oblicza odjemnik, gdy jest podana odjemna i różnica (w zakresie 100) |
| 9. | oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100) |
| 10. | oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100) |
| 11. | oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100) |
| 12. | wymienia dzielniki danej liczby dwucyfrowej |
| 13. | wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100) |
| 14. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą |
| 15. | dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego |
| 2. | mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) |
| 3. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe |

**Dział II – Liczby naturalne – część 2**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse) |
| 2. | zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze |
| 3. | oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48 |
| 4. | zna cyfry rzymskie (I, V, X) |
| 5. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi |
| 6. | podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni) |
| 7. | spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2 |
| 8. | przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników |
| 9. | oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 10. | mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe |
| 11. | szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25 |
| 2. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi |
| 3. | zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich |
| 4. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych |
| 5. | przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia |
| 6. | oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej |
| 7. | zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi |
| 8. | podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2 |
| 9. | wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3 |
| 10. | mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu |
| 11. | oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 12. | szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych) |
| 13. | szacuje wynik mnożenia dwóch liczb |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe |
| 2. | zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi |
| 3. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2 |
| 4. | oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49 |
| 2. | oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego |
| 3. | stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek |
| 4. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3 |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych  zerami |

**Dział III – Działania pisemne**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych |
| 2. | mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową |
| 3. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego |
| 4. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe |
| 2. | mnoży pisemnie liczby zakończone zerami |
| 3. | dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe |
| 4. | sprawdza poprawność wykonanych działań |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe |
| 2. | korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica |
| 3. | korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez  liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym |

**Dział IV – Figury geometryczne – część 1**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą |
| 2. | wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej |
| 3. | wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe |
| 4. | rysuje odcinek o podanej długości |
| 5. | rozróżnia wśród czworokątów prostokąty i kwadraty |
| 6. | rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką |
| 7. | rysuje kwadraty o podanych wymiarach |
| 8. | rysuje przekątne prostokątów |
| 9. | wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy |
| 10. | wymienia różne jednostki długości |
| 11. | oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką |
| 12. | wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii |
| 13. | wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu |
| 14. | rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy |
| 15. | rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej |
| 2. | rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu |
| 3. | podaje liczbę przekątnych w wielokącie |
| 4. | zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry |
| 5. | rysuje osie symetrii figury |
| 6. | podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu |
| 7. | oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi |
| 8. | oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka |
| 2. | wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu |
| 3. | rysuje wielokąty spełniające określone warunki |
| 4. | oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku |
| 5. | rysuje figurę mającą dwie osie symetrii |
| 6. | oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu |
| 2. | rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii |
| 3. | dobiera skalę do narysowanych przedmiotów |
| 4. | wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową |

**Dział V – Ułamki zwykłe**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową |
| 2. | odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi) |
| 3. | porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach |
| 4. | przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu |
| 5. | zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego |
| 6. | rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę |
| 7. | dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane |
| 2. | zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe |
| 3. | dodaje ułamki zwykłe do całości |
| 4. | odejmuje ułamki zwykłe od całości |
| 5. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach |
| 6. | mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe |
| 2. | dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach |
| 3. | porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach |
| 4. | rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych |
| 5. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych  mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe |
| 2. | doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej |

**Dział VI – Ułamki dziesiętne**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny |
| 2. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki |
| 3. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki |
| 4. | mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | porównuje ułamki dziesiętne |
| 2. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym |
| 3. | mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer) |
| 4. | zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki |
| 5. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków  dziesiętnych |
| 6. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne |
| 2. | porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów |
| 3. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 4. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 |
| 5. | zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zamienia ułamki zwykłe (liczby mieszane) na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |

**Dział VII – Figury geometryczne – część 2**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych |
| 2. | wymienia podstawowe jednostki pola |
| 3. | wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, sześcianu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli |
| 4. | wymienia podstawowe jednostki objętości |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką |
| 2. | rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta |
| 3. | opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany |
| 4. | opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki |
| 5. | mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach |
| 2. | szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów |
| 3. | rysuje figurę o danym polu |
| 4. | rysuje rzut sześcianu |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza obwód kwadratu przy danym polu |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta |
| 3. | rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa |
| 4. | określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów  jednostkowych |
| 6. | porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa |

**KLASA V**

OGÓLNE WYMAGANIA NA OCENY

**niedostateczny**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy piątej uniemożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń nie potraﬁ wykonać zadań o niewielkim poziomie trudności

**dopuszczający**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy piątej umożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń potraﬁ wykonać zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim poziomie trudności

**dostateczny**

- poziom zdobytych umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy piątej pozwala na rozwijanie kompetencji ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

- uczeń wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe o średnim poziomie trudności ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

**dobry**

- uczeń poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne

**bardzo dobry**

- uczeń sprawnie się posługuje zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, potraﬁ zastosować poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach

**celujący**

- uczeń biegle się posługuje zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych objętych programem nauczania i wynikających z podstawy programowej, proponuje rozwiązania nietypowe; jest twórczy, rozwija własne uzdolnienia

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA NA OCENY

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wszystkie wymagania i stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

**Dział I – Liczby naturalne**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200 |
| 2. | mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100 |
| 3. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych |
| 4. | odczytuje kwadraty i sześciany liczb |
| 5. | zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi |
| 6. | stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych |
| 7. | zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M) |
| 8. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39) |
| 9. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe |
| 10. | sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania |
| 11. | mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową |
| 12. | podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej |
| 13. | zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100 |
| 14. | stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100 |
| 15. | wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady) |
| 16. | dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia |
| 2. | stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe |
| 3. | mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku |
| 4. | dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku |
| 5. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych |
| 6. | odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku |
| 7. | zapisuje potęgę w postaci iloczynu |
| 8. | zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi |
| 9. | oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania |
| 11. | oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego |
| 12. | dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego |
| 13. | zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39) |
| 14. | szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania |
| 15. | stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie) |
| 16. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego |
| 17. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe |
| 18. | stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4 |
| 19. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania |
| 20. | rozpoznaje liczby pierwsze |
| 21. | rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100 |
| 22. | zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych |
| 23. | znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie |
| 24. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe |
| 2. | zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10*n* |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania |
| 4. | układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego |
| 5. | zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia |
| 6. | zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000) |
| 7. | dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe |
| 8. | mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe |
| 9. | dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania |
| 3. | oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem) |
| 4. | zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań |
| 6. | uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik |
| 7. | zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000) |
| 8. | szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie |
| 9. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego |
| 10. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego |
| 11. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb |
| 12. | rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe |
| 13. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego |

**Dział II – Figury geometryczne**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozumie pojęcia: *prosta*, *półprosta*, *odcinek* |
| 2. | rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek |
| 3. | określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie |
| 4. | wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe |
| 5. | rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów |
| 6. | wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze |
| 7. | rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte |
| 8. | porównuje kąty |
| 9. | posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów |
| 10. | rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny |
| 11. | zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie |
| 12. | rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny |
| 13. | wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym |
| 14. | oblicza obwód trójkąta |
| 15. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie |
| 16. | rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta |
| 17. | wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona |
| 18. | rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego |
| 19. | rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt |
| 20. | rozpoznaje równoległobok, romb, trapez |
| 21. | wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach |
| 22. | rysuje równoległobok |
| 23. | oblicza obwód równoległoboku |
| 24. | wskazuje wysokości równoległoboku |
| 25. | rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku |
| 26. | rysuje trapezy o danych długościach podstaw |
| 27. | wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów |
| 2. | rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe |
| 3. | rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe |
| 4. | rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe |
| 5. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów |
| 6. | szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku |
| 7. | rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° |
| 8. | rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów |
| 9. | stosuje nierówność trójkąta |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta |
| 11. | oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków |
| 12. | wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów |
| 13. | rysuje różne rodzaje trójkątów |
| 14. | rysuje wysokości trójkąta prostokątnego |
| 15. | rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta |
| 16. | rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku |
| 17. | oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie |
| 18. | rysuje dwie różne wysokości równoległoboku |
| 19. | rozpoznaje rodzaje trapezów |
| 20. | rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości |
| 21. | oblicza długości odcinków w trapezie |
| 22. | wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów |
| 2. | korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów |
| 4. | oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami |
| 5. | rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi |
| 6. | w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów |
| 7. | w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków |
| 8. | wskazuje osie symetrii trójkąta |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów |
| 10. | rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego |
| 11. | rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach |
| 12. | rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów |
| 2. | wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości |
| 5. | rysuje równoległobok spełniający określone warunki |
| 6. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów |

**Dział III – Ułamki zwykłe**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zapisuje ułamek w postaci dzielenia |
| 2. | zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane |
| 3. | porównuje ułamki o takich samych mianownikach |
| 4. | rozszerza ułamki do wskazanego mianownika |
| 5. | skraca ułamki (proste przypadki) |
| 6. | dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach |
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach |
| 8. | dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków |
| 9. | mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu |
| 10. | mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie |
| 11. | znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych |
| 12. | dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych |
| 2. | porównuje ułamki o takich samych licznikach |
| 3. | rozszerza ułamki do wskazanego licznika |
| 4. | skraca ułamki |
| 5. | wskazuje ułamki nieskracalne |
| 6. | doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci |
| 7. | znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu |
| 8. | sprowadza ułamki do wspólnego mianownika |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków  o takich samych mianownikach |
| 10. | dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach |
| 11. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach |
| 12. | porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy |
| 13. | oblicza ułamek liczby naturalnej |
| 14. | mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie |
| 15. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych |
| 16. | dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie |
| 17. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków |
| 18. | oblicza kwadraty i sześciany ułamków |
| 19. | oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | porównuje dowolne ułamki |
| 2. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach |
| 3. | oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych  o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego |
| 5. | oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka |
| 6. | oblicza brakujący czynnik w iloczynie |
| 7. | mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci |
| 8. | oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie |
| 9. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych |
| 10. | rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych |
| 11. | oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych |
| 12. | oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadnia z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych |
| 3. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach |

**Dział IV – Ułamki dziesiętne**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego |
| 2. | zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka |
| 3. | odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne |
| 4. | zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki) |
| 5. | odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej |
| 6. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym |
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 8. | mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000… |
| 9. | mnoży pisemnie ułamki dziesiętne |
| 10. | dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną |
| 11. | zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi |
| 12. | zamienia większe jednostki na mniejsze |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne) |
| 2. | zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej |
| 3. | porównuje ułamki dziesiętne |
| 4. | dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci |
| 5. | porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy |
| 6. | znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości |
| 7. | oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych |
| 8. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 9. | mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki) |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych |
| 11. | dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki) |
| 12. | dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną |
| 13. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych  i porównywania ilorazowego |
| 14. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg) |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5 |
| 2. | oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych |
| 3. | zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.) |
| 4. | dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki) |
| 5. | dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym |
| 6. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych |
| 7. | oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych |
| 8. | zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego |
| 9. | zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego |
| 10. | porównuje wielkości podane w różnych jednostkach |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8 |
| 2. | rozwiązuje nietypowa zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych |
| 3. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych |
| 6. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek |
| 7. | rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |

**Dział V – Pola figur**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych |
| 2. | oblicza pole prostokąta |
| 3. | oblicza pole równoległoboku |
| 4. | oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości |
| 5. | zna wzór na pole trapezu |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza pola figur narysowanych na kratownicy |
| 2. | oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku |
| 3. | oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku |
| 4. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta |
| 5. | oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych |
| 6. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu |
| 7. | oblicza pole trójkąta |
| 8. | oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych |
| 9. | oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta |
| 2. | oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości |
| 3. | oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu |
| 5. | oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości |
| 6. | oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości |
| 7. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu |
| 8. | wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola) |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta |
| 2. | oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów |
| 3. | oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach |
| 4. | oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu |
| 5. | oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu |
| 6. | oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola |
| 8. | zamienia jednostki pola |
| 9. | porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach |

**Dział VI – Matematyka i my**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara bez przekraczania godziny |
| 2. | oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny |
| 3. | zamienia jednostki masy |
| 4. | oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych |
| 5. | odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej |
| 6. | zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite |
| 7. | odczytuje temperaturę z termometru |
| 8. | dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara z przekraczaniem godziny |
| 2. | oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby) |
| 3. | oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia |
| 4. | rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu |
| 5. | oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr |
| 6. | oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych |
| 7. | rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość) |
| 8. | wyznacza liczbę przeciwną do danej |
| 9. | porównuje dwie liczby całkowite |
| 10. | oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych |
| 11. | rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych |
| 12. | korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite |
| 13. | oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu |
| 2. | oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej |
| 3. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej |
| 4. | porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej |
| 5. | oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni |
| 6. | wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza |
| 2. | rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty |
| 3. | rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach  (np. długości) |
| 4. | oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej |
| 5. | oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach |
| 6. | oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych |

**Dział VII – Figury przestrzenne**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozróżnia graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościany, kule, walce i stożki |
| 2. | rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył |
| 3. | podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów |
| 4. | oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych |
| 5. | stosuje jednostki objętości |
| 6. | dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu |
| 7. | rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów |

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rysuje rzuty prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach |
| 3. | oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi |
| 4. | rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu |
| 5. | rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi |
| 6. | rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi |

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków |
| 2. | podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek |
| 3. | oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach |
| 4. | rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu |
| 5. | dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu |
| 6. | oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki |
| 7. | rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi |
| 8. | dobiera siatkę do modelu graniastosłupa |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości |
| 3. | oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi |
| 4. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu |
| 5. | rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów |

**KLASA VI**

OGÓLNE WYMAGANIA NA OCENY

**niedostateczny**

**-** poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV uniemożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń nie potraﬁ wykonać zadań o niewielkim poziomie trudności

**dopuszczający**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV umożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń potraﬁ wykonać zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim poziomie trudności

**dostateczny**

- poziom zdobytych umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV pozwala na rozwijanie kompetencji ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

- uczeń wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe o średnim poziomie trudności ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

**dobry**

- uczeń poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne

**bardzo dobry**

- uczeń sprawnie się posługuje zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, potrafi zastosować poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach

**celujący**

- uczeń biegle się posługuje zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych objętych programem nauczania i wynikających z podstawy programowej, proponuje rozwiązania nietypowe; jest twórczy, rozwija własne uzdolnienia

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA NA OCENY

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wszystkie wymagania i stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Wymagania na poszczególne oceny:

**Wymagania na ocenę dopuszczającą** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Uczeń:

• odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie,

• odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej,

• dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie do 200,

• mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie do 100,

• zapisuje liczby za pomocą cyfr rzymskich (w zakresie do 39),

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia

i dzielenia liczb naturalnych,

• oblicza drugie i trzecie potęgi liczb naturalnych jedno- i dwucyfrowych,

• zna i stosuje właściwą kolejność działań w wyrażeniach dwudziałaniowych,

• dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe,

• sprawdza wynik odejmowania przez dodawanie,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,

• mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,

• wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady),

• zna i stosuje cechy podzielności przez 2, 5 i 10,

• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe,

• zna, rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek,

• rozróżnia wzajemne położenie dwóch prostych i odcinków na płaszczyźnie,

• wskazuje, w prostych przykładach, odcinki prostopadłe i równoległe w figurach płaskich,

• rozwiązuje elementarne zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów,

• rysuje koła i okręgi,

• wskazuje i nazywa elementy koła i okręgu: środek, promień, średnicę, cięciwę, łuk,

• rozpoznaje, wskazuje, rysuje i mierzy kąty ostre, proste i rozwarte,

• posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów wypukłych,

• podaje przykłady figur płaskich,

• wskazuje i nazywa elementy wielokątów: boki, wierzchołki, przekątne, kąty wewnętrzne,

• rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny,

• zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie,

• rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny,

• oblicza długości boków trójkąta równobocznego przy danym obwodzie,

• rozpoznaje odcinki, które są wysokościami w trójkącie,

• wskazuje wierzchołek, z którego poprowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła,

• rysuje za pomocą ekierki wysokości w trójkącie ostrokątnym,

• wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe i przekątne w prostokątach i równoległobokach,

• oblicza obwody czworokątów,

• rozpoznaje i rysuje wysokości równoległoboku, trapezu,

• wskazuje trapezy wśród innych figur,

• rysuje trapezy przy danych długościach podstaw,

• wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii,

• zapisuje ułamek w postaci dzielenia,

• zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane,

• porównuje ułamki o tym samym mianowniku,

• rozszerza ułamki do wskazanego mianownika,

• skraca ułamki w prostych wypadkach,

• dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o jednakowych mianownikach,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków

o jednakowych mianownikach,

• w prostych przykładach dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem ich do wspólnego mianownika,

• mnoży ułamek lub liczbę mieszaną przez liczbę naturalną z wykorzystaniem skracania,

• mnoży ułamki z wykorzystaniem skracania,

• znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych,

• dzieli ułamki z wykorzystaniem skracania,

• zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego,

• zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka,

• odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne,

• w prostych wypadkach zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie,

• dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,

• mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000,

• mnoży pisemnie ułamki dziesiętne,

• dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez jednocyfrową liczbę naturalną,

• potrafi posługiwać się kalkulatorem (bez wykorzystywania funkcji pamięci),

• zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny

na kwadranse),

• zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie) i długości,

• zamienia mniejsze jednostki na większe,

• oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych,

• odczytuje dane z tabeli,

• zamienia procenty na ułamki,

• określa, czy zamalowano 25%, 50%, 75%, 100% figury,

• oblicza pozostałą część jako procent całości,

• odczytuje dane z diagramów w prostych wypadkach,

• oblicza pole prostokąta jako iloczyn długości boków,

• zna i stosuje wzór na obliczanie pola równoległoboku,

• oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości,

• odczytuje liczby całkowite z osi liczbowej,

• zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite,

• rozróżnia i wskazuje elementy brył: krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy,

• rozróżnia graniastosłupy i ostrosłupy w otoczeniu oraz na rysunkach,

• zna podstawowe jednostki objętości,

• oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych,

• oblicza objętość prostopadłościanu złożonego z sześcianów jednostkowych.

**Wymagania na ocenę dostateczną** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na dopuszczającą):

• zaznacza na osi liczbowej punkty spełniające określone warunki,

• zna i rozumie istotę zapisu dziesiętnego i pozycyjnego,

• potrafi stosować skróty w zapisie liczb naturalnych (np. 3 tys.; 1,54 mln),

• odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi,

• zapisuje wiek na podstawie podanego roku,

• zna i stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania oraz mnożenia,

• stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe,

• mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku,

• dzieli liczby zakończone zerami, pomijając taką samą liczbę zer na końcu w dzielnej i dzielniku,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia

i dzielenia liczb naturalnych,

• zapisuje potęgi w postaci iloczynu,

• zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi,

• oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania,

• oblicza wartość trzydziałaniowego wyrażenia arytmetycznego, zawierającego również nawiasy,

• dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego,

• szacuje wynik pojedynczego działania dodawania lub odejmowania przez stosowanie zaokrągleń

liczb,

• stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,

• zna i stosuje cechy podzielności przez 3 i 9,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik

działania stosownie do treści zadania,

• wskazuje w zbiorze liczb liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 5, 10,

• zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych,

• znajduje brakujący czynnik w iloczynie oraz dzielnik lub dzielną w ilorazie,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego,

• rozwiązuje typowe zadania dotyczące punktów, odcinków, półprostych i prostych,

• wskazuje odcinki przystające,

• znajduje odległość między dwoma punktami,

• rozumie definicję koła i okręgu,

• stosuje znane własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych,

• rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe i wypukłe,

• rozpoznaje kąty wierzchołkowe, przyległe i dopełniające do 360˚,

• rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów,

• szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku,

• rysuje kąty o danej mierze, mniejszej niż 180˚,

• rozwiązuje elementarne zadania rysunkowe dotyczące obliczania miar kątów,

• oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali,

• stosuje nierówność trójkąta,

• rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów w trójkącie, stosując twierdzenie

o sumie ich miar,

• oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności między jego bokami,

• wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów,

• rysuje różne rodzaje trójkątów,

• rysuje za pomocą ekierki wysokości w trójkącie ostrokątnym i prostokątnym,

• rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem wysokości trójkąta,

• rysuje kwadrat o danym obwodzie oraz prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku,

• oblicza miary kątów w równoległoboku,

• oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie,

• rysuje równoległobok przy danym boku i danej wysokości prostopadłej do tego boku,

• rozpoznaje rodzaje trapezów,

• rysuje trapezy przy danych długościach podstawi wysokości,

• oblicza długości brakujących odcinków w trapezie,

• wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur,

• wykorzystuje twierdzenie o sumie miar kątów w czworokącie do obliczania brakujących miar kątów w czworokącie,

• zapisuje w postaci ułamków rozwiązania elementarnych zadań tekstowych,

• doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do

najprostszej postaci,

• porównuje ułamki o takich samych licznikach,

• rozszerza ułamki do wskazanego licznika,

• 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 jednakowych mianownikach,

• dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach,

• rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych

mianownikach,

• oblicza ułamek liczby naturalnej,

• mnoży liczby mieszane, stosując skracanie,

• rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych,

• dzieli liczby mieszane, stosując skracanie,

• rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków,

• oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując ułatwienia – przemienność i skracanie,

• zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie,

• zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej,

• porównuje ułamki dziesiętne,

• zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone,

• dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci,

• znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do pełnych całości,

• oblicza składnik sumy w dodawaniu oraz odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych,

• odczytuje z osi liczbowej brakujące ułamki dziesiętne,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych,

• dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną,

• dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych

i porównywania ilorazowego,

• zamienia jednostki zapisane za pomocą ułamka dziesiętnego na jednostki mieszane lub mniejsze

jednostki,

• wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, posługując się kalkulatorem,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek, np.: koszt zakupu przy

danej cenie za kilogram lub metr,

• przelicza jednostki masy, długości i czasu,

• oblicza upływ czasu między wskazaniami zegara z przekroczeniem godziny,

• rozwiązuje elementarne zadania dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach, na diagramach i w kalendarzu,

• rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach, na rysunkach,

diagramach, mapach i planach,

• oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną,

• oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych,

• rozwiązuje zadania tekstowe polegające na obliczeniu średniej arytmetycznej,

• określa, jaki procent figury zamalowano,

• oblicza 1%, 10%, 25%, 50%, 75% i 100% liczby naturalnej,

• zamienia procent na ułamek w prostych wypadkach,

• oblicza procent liczby z wykorzystaniem kalkulatora,

• redukuje jednomiany podobne znajdujące się po jednej stronie równania,

• oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych,

• sprawdza, czy dana liczba jest pierwiastkiem równania,

• rozwiązuje równania typu 2 · *x* + 3 = 7,

• na płaszczyźnie z wprowadzonym kartezjańskim układem współrzędnych odczytuje i zaznacza

punkty o danych współrzędnych całkowitych,

• oblicza pola figur znajdujących się na kratownicy,

• wykorzystuje pole prostokąta do obliczania pól innych figur,

• mierzy przedmioty w kształcie prostokąta i oblicza ich pole,

• oblicza pole i obwód prostokąta przy danym jednym boku i zależności (ilorazowej lub różnicowej)

drugiego boku,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta,

• oblicza pole równoległoboku i rombu narysowanych na papierze w kratkę z możliwością odczytania potrzebnych wymiarów,

• oblicza pole i obwód równoległoboku na podstawie danych długości boków i wysokości,

• zna i stosuje wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych,

• rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu,

• zna i stosuje wzór na obliczanie pola trójkąta,

• oblicza pole trójkąta umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości,

• oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych,

• zna i stosuje wzór na obliczanie pola trapezu,

• oblicza pole trapezu umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości,

• wyznacza liczby przeciwne do danych,

• porównuje liczby całkowite,

• rozwiązuje zadania na podstawie danych przedstawionych w tabeli, na mapie pogody,

• dodaje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe,

• określa znak sumy dwóch liczb całkowitych wielocyfrowych,

• oblicza za pomocą osi liczbowej różnicę między liczbami całkowitymi,

• oblicza różnicę między wartościami temperatury wyrażonej za pomocą liczb całkowitych,

• wykonuje proste działania dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych,

• rysuje rzuty graniastosłupów i ostrosłupów,

• dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu,

• oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu jako iloczyn długości krawędzi,

• rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu,

• rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi.

**Wymagania na ocenę dobrą** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim

stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań na dopuszczającą i dostateczną):

• stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu

i dzieleniu liczb wielocyfrowych przez jednocyfrowe,

• zapisuje liczbę postaci podaną z 10n bez użycia potęgowania,

• wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania,

• zapisuje wyrażenia arytmetyczne do prostych treści zadaniowych,

• dopisuje treść zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego,

• zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego wyrażenia kilkudziałaniowego,

• dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe,

• zna pojęcie wielokrotności liczb,

• zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej,

• zapisuje liczbę w postaci iloczynu czynników pierwszych,

• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwucyfrowe,

• znajduje i mierzy odległość punktu od prostej i odległość między prostymi równoległymi,

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu,

• rozwiązuje zadania związane z mierzeniem kątów,

• wskazuje kąty równe, które powstaną, gdy dwie proste równoległe przetniemy trzecią prostą,

• rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów,

• rozumie pojęcie kątów przystających,

• oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami,

• wskazuje osie symetrii trójkąta,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności trójkątów,

• zna własności równoległoboku, rombu, trapezu, deltoidu i potrafi narysować ich wszystkie wysokości,

• rozwiązuje zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich

odcinków w równoległobokach,

• rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach,

• potrafi klasyfikować czworokąty,

• podaje przykłady wielokątów foremnych i określa ich własności,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby,

• wskazuje w zbiorze ułamków ułamki nieskracalne przy wykorzystaniu cech podzielności,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych

o jednakowych mianownikach,

• porównuje ułamki o różnych 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 doprowadza wynik do najprostszej postaci,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem odwrotności liczb,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia liczb mieszanych,

• oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach

mieszanych,

• porównuje ułamki dziesiętne ze zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5,

• zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe,

• oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków

dziesiętnych,

• zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów, np. 2,5 tys.,

• zaokrągla ułamki dziesiętne z określoną dokładnością,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych,

• oblicza dzielną lub dzielnik przy danym ilorazie,

• potrafi posługiwać się kalkulatorem, wykorzystując funkcję pamięci,

• wyraża w jednej jednostce sumę wielkości podanych w różnych jednostkach,

• porównuje wielkości podane w różnych jednostkach,

• zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem liczb dziesiętnych,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych

w tabelach i kalendarzu,

• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem danych zapisanych w różnych źródłach,

• oblicza, ile towaru można kupić za określoną kwotę przy podanej cenie jednostkowej,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego na podstawie

danych z tabel,

• wykonuje obliczenia na podstawie planów i map,

• oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania wielkości procentowych,

• rozumie pojęcie procentu jako ułamka całości,

• oblicza w prostych wypadkach, jakim procentem całości jest dana wielkość,

• zamienia procent na ułamek dziesiętny, a następnie ułamek dziesiętny na ułamek zwykły

nieskracalny,

• zapisuje ułamek dziesiętny i ułamek zwykły o mianowniku 100 w postaci procentu,

• wykonuje obliczenia dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego, z wykorzystaniem

danych z diagramów,

• przedstawia dane na diagramach,

• rozwiązuje równania typu 5 · *x* – 1 = 3 · *x* + 7,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zależności między prędkością, drogą i czasem

w ruchu jednostajnym,

• na płaszczyźnie z narysowanym kartezjańskim układem współrzędnych zaznacza punkty, których

współrzędne spełniają określone warunki,

• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta,

• podaje możliwe wymiary prostokąta o danym polu,

• oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i długości boku,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól i obwodów równoległoboku, rombu oraz deltoidu,

• rozwiązuje zadania z praktycznym wykorzystaniem pola trójkąta,

• oblicza pola figur umieszczonych na kratownicy, które dadzą się podzielić na prostokąty, równoległoboki i trójkąty,

• oblicza pole trapezu przy podanej zależności między jego bokami a wysokością,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu,

• oblicza pole wielokąta umieszczonego na kratownicy, który da się podzielić na trapezy o łatwych

do obliczenia polach,

• wyraża pole powierzchni figury o wymiarach danych w różnych jednostkach,

• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola,

• porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych,

• oblicza temperaturę po spadku o podaną liczbę stopni,

• oblicza wartość bezwzględną liczby,

• rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych,

• wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną,

• mnoży i dzieli liczby całkowite,

• oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na liczbach całkowitych,

• podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków,

• podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem objętości prostopadłościanu i sześcianu,

• rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi,

• dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu,

• ocenia, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu,

• oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki,

• nazywa graniastosłupy na podstawie siatek,

• rysuje siatkę graniastosłupa przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi,

• dobiera siatkę do modelu graniastosłupa.

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań na dopuszczającą, dostateczną i dobrą):

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem potęgowania,

• oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem), stosuje

odpowiednią kolejność działań,

• zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego

w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia,

• uzupełnia nawiasami wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik,

• szacuje wynik wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie,

• rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w liczbach, w działaniu dodawania pisemnego,

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,

• rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w działaniu mnożenia pisemnego,

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,

• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb,

• rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego,

• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostej, półprostej i odcinka na płaszczyźnie,

• wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach,

• oblicza miary kątów przedstawionych na rysunku (trudne przykłady),

• oblicza miary kątów między wskazówkami zegara o określonej godzinie,

• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów,

• rysuje romb za pomocą cyrkla i linijki,

• rysuje równoległobok przy danych przekątnych i zawartym między nimi kącie,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności czworokątów,

• porównuje ułamki, wykorzystując relacje między ułamkami o tych samych licznikach lub o takich

samych mianownikach,

• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych,

• porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych,

• odczytuje brakujące liczby na osi liczbowej, gdy podane liczby różnią się liczbą miejsc po przecinku,

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dodawaniem, odejmowaniem, mnożeniem

i dzieleniem liczb dziesiętnych,

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem przeliczania jednostek,

• rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,

• rozwiązuje praktyczne zadania wymagające obliczenia pola i obwodu wielokąta,

• rozwiązuje praktyczne zadania wymagające wyznaczenia objętości brył,

• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozkładu jazdy,

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza,

• rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkości reszty,

• wykorzystuje funkcję pamięci w kalkulatorze do szybkiego obliczania wartości wyrażeń,

• potrafi wymyślić strategię rachunkową w oparciu o prawa działań,

• wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami występującymi na planie i na mapie, posługując

się skalą mianowaną i liczbową,

• oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej liczb wyrażonych różnymi jednostkami,

• oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej,

• oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach,

• rozwiązuje zadania na podstawie danych przedstawionych na diagramie słupkowym i kołowym,

• wyraża prędkość za pomocą różnych jednostek,

• podaje liczby spełniające daną równość,

• rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą,

• rozwiązuje zadania praktyczne związane z obliczaniem pól prostokątów,

• oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów umieszczonych na kratownicy, odczytuje potrzebne wymiary,

• rozwiązuje zadania praktyczne związane z polem trójkąta,

• oblicza wysokości trójkąta prostokątnego przy danych trzech bokach,

• oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu,

• oblicza drugą podstawę trapezu, gdy dane są: wysokość, podstawa i pole,

• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola,

• porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach,

• zamienia jednostki pola,

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb

całkowitych,

• rozwiązuje zadania polegające na odczytywaniu z osi liczbowej liczb różniących się od podanych

o daną wielkość,

• oblicza potęgi liczb całkowitych o wykładniku naturalnym,

• rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, również z wartością bezwzględną,

• rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów, również z zastosowaniem skali,

• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów,

• porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa,

• zamienia jednostki objętości,

• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem objętości,

• oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i krawędziach podstawy,

• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześcianu,

• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów.

**Wymagania na ocenę celującą** – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

**KLASA VII**

OGÓLNE WYMAGANIA NA OCENY

**niedostateczny**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy piątej uniemożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń nie potraﬁ wykonać zadań o niewielkim poziomie trudności

**dopuszczający**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy piątej umożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń potraﬁ wykonać zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim poziomie trudności

**dostateczny**

- poziom zdobytych umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy piątej pozwala na rozwijanie kompetencji ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

- uczeń wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe o średnim poziomie trudności ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

**dobry**

- uczeń poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne

**bardzo dobry**

- uczeń sprawnie się posługuje zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, potraﬁ zastosować poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach

**celujący**

- uczeń biegle się posługuje zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych objętych programem nauczania i wynikających z podstawy programowej, proponuje rozwiązania nietypowe; jest twórczy, rozwija własne uzdolnienia

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA NA OCENY

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wszystkie wymagania i stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

**Wymagania programowe**

**ROZDZIAŁ I – LICZBY**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozpoznaje cyfry używane do zapisu liczb w systemie rzymskim w zakresie do 3000 |
| 2. | odczytuje liczby naturalne dodatnie zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000 |
| 3. | zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim w zakresie do 3000 |
| 4. | zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej |
| 5. | odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej |
| 6. | zaznacza na osi liczby wymierne |
| 7. | odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej |
| 8. | zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły i ułamek zwykły na ułamek dziesiętny |
| 9. | zamienia ułamek zwykły o mianowniku 10, 100 itd. na ułamek dziesiętny dowolną metodą |
| 10. | zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy |
| 11. | podaje długość okresu ułamka dziesiętnego okresowego |
| 12. | zaokrągla ułamki dziesiętne |
| 13. | porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne |
| 14. | rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, 1000 |
| 15. | rozpoznaje wielokrotności danej liczby, jej kwadrat i sześcian |
| 16. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone |
| 17. | rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze |
| 18. | znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) |
| 19. | wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych metodą rozkładu na czynniki |
| 20. | wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby *a* przez liczbę *b* i zapisuje liczbę *a* w postaci: *a* = *b* · *q* + *r* |
| 21. | mnoży ułamki zwykłe dodatnie i ujemne |
| 22. | dzieli ułamki zwykłe dodatnie i ujemne |
| 23. | dodaje i odejmuje liczby dodatnie |
| 24. | dodaje i odejmuje liczby ujemne |
| 25. | podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych |
| 26. | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej |
| 27. | stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim |
| 2. | oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej |
| 3. | zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki |
| 4. | wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym wskazanej liczby |
| 5. | porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach |
| 6. | rozpoznaje i odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podzielności liczb przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100, 1000 |
| 8. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem NWW i NWD |
| 9. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach całkowitych |
| 10. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych |
| 11. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego |

**ROZDZIAŁ II – PROCENTY**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza ułamek danej liczby całkowitej |
| 2. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby |
| 3. | przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości |
| 4. | oblicza, jaki procent danej liczby *b* stanowi liczba *a* |
| 5. | interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej |
| 6. | zamienia ułamek na procent |
| 7. | zamienia procent na ułamek |
| 8. | oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej |
| 9. | oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent |
| 10. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu |
| 11. | zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent |
| 12. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent |
| 13. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby *b* stanowi liczba *a* |
| 3. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym |
| 4. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent |

**ROZDZIAŁ III – POTĘGI I PIERWIASTKI**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych |
| 2. | oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych |
| 3. | zapisuje liczbę w postaci potęgi |
| 4. | oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych |
| 5. | określa znak potęgi |
| 6. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg |
| 7. | zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach |
| 8. | zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach |
| 9. | zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi |
| 10. | mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 11. | dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 12. | stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych |
| 13. | odczytuje liczby w notacji wykładniczej |
| 14. | zapisuje liczby w notacji wykładniczej |
| 15. | używa nazw dla liczb wielkich (do biliona) |
| 16. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym |
| 17. | oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej |
| 18. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań |
| 19. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego |
| 20. | rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy |
| 21. | rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne |
| 22. | szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego |
| 23. | stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków |
| 24. | stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków |
| 25. | włącza liczbę pod pierwiastek |
| 26. | wyłącza czynnik przed pierwiastek |
| 27. | dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki |
| 28. | oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych |
| 39. | oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne |
| 30. | wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego |
| 31. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów |
| 32. | szacuje wielkość danego pierwiastka sześciennego |
| 33. | oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu |
| 34. | włącza czynnik pod znak pierwiastka |
| 35. | wyłącza czynnik przed znak pierwiastka |
| 36. | szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego |
| 37. | oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześcianami liczb wymiernych |
| 38. | mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 39. | podnosi potęgę do potęgi, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 40. | oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wykorzystując odpowiedni wzór |
| 41. | wyłącza liczbę przed znak pierwiastka |
| 42. | włącza liczbę pod znak pierwiastka |
| 43. | mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia, wykorzystując odpowiedni wzór |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | porównuje liczby zapisane w postaci potęg |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg |
| 3. | stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych |
| 4. | stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych |
| 5. | stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych |
| 6. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym |
| 7. | stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów |
| 8. | szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 9. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach |
| 10. | porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia |
| 11. | dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki |
| 12. | wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne |
| 13. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów |
| 14. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne |
| 15. | porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 16. | znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 17. | szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki |
| 18. | stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów |
| 19. | usuwa niewymierność z mianownika |
| 20. | rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków |

**ROZDZIAŁ IV – WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozpoznaje wyrażenie algebraiczne |
| 2. | oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego |
| 3. | rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne |
| 4. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej |
| 5. | zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 6. | rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych |
| 7. | nazywa proste wyrażenia algebraiczne |
| 8. | zapisuje słowami proste wyrażenia algebraiczne |
| 9. | rozpoznaje wyrażenia, które są jednomianami |
| 10. | podaje przykłady jednomianów |
| 11. | podaje współczynniki liczbowe jednomianów |
| 12. | porządkuje jednomiany |
| 13. | mnoży jednomiany |
| 14. | wypisuje wyrazy sumy algebraicznej |
| 15. | wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej |
| 16. | redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej |
| 17. | dodaje proste sumy algebraiczne |
| 18. | mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany |
| 19. | stosuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian do przekształcania wyrażeń algebraicznych |
| 20. | wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen |
| 21. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego |
| 2. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych |
| 3. | zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 4. | posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych |
| 5. | posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych |
| 6. | nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne |
| 7. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych |
| 8. | dodaje jednomiany podobne |
| 9. | porządkuje otrzymane wyrażenia |
| 10. | odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy |
| 11. | zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych |
| 12. | wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych |
| 13. | rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych |

**ROZDZIAŁ V – RÓWNANIA**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | odgaduje rozwiązanie prostego równania |
| 2. | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania |
| 3. | sprawdza liczbę rozwiązań równania |
| 4. | układa równanie do prostego zadania tekstowego |
| 5. | rozpoznaje równania równoważne |
| 6. | rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą, przekształcając je równoważnie |
| 7. | analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą |
| 8. | układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 10. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 11. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach geometrycznych |
| 12. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach fizycznych |
| 13. | wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym wzorów wyrażających zależności fizyczne i geometryczne |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego |
| 2. | rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych |
| 3. | interpretuje rozwiązanie równania |
| 4. | rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 6. | rozwiązuje geometryczne zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 7. | rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 8. | przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych |
| 9. | przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia |

**ROZDZIAŁ VI – TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa |
| 2. | zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego |
| 3. | oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków |
| 4. | oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów |
| 5. | stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów |
| 6. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 7. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów |
| 8. | stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu |
| 9. | stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków |
| 10. | oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód |
| 11. | oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej |
| 12. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych |
| 13. | oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku |
| 14. | oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość |
| 15. | oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość |
| 16. | wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90°, mając daną długość jednego z jego boków |
| 17. | stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów |
| 2. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 3. | stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów |
| 4. | stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków |
| 5. | wyprowadza poznane wzory |
| 6. | stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |
| 7. | stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności |

**ROZDZIAŁ VII – UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę |
| 2. | rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę |
| 3. | rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe |
| 4. | dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole |
| 5. | rysuje prostokątny układ współrzędnych |
| 6. | odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych |
| 7. | zaznacza punkty w układzie współrzędnych |
| 8. | oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych |
| 9. | wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków |
| 10. | rozpoznaje w układzie współrzędnych równe odcinki |
| 11. | rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe |
| 12. | znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne) |
| 13. | oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych |
| 14. | dla danych punktów kratowych *A* i *B* znajduje inne punkty kratowe należące do prostej *AB* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją |
| 2. | uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole |
| 3. | rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków |
| 4. | w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków |
| 5. | znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek |

**KLASA VIII**

OGÓLNE WYMAGANIA NA OCENY

**niedostateczny**

**-** poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV uniemożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń nie potraﬁ wykonać zadań o niewielkim poziomie trudności

**dopuszczający**

- poziom umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV umożliwia osiąganie celów matematycznych

- uczeń potraﬁ wykonać zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim poziomie trudności

**dostateczny**

- poziom zdobytych umiejętności i wiadomości objętych wymaganiami edukacyjnymi klasy IV pozwala na rozwijanie kompetencji ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

- uczeń wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne typowe o średnim poziomie trudności ujętych w programie i wynikających z podstawy programowej

**dobry**

- uczeń poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne i praktyczne

**bardzo dobry**

- uczeń sprawnie się posługuje zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte w programie nauczania i wynikające z podstawy programowej, potrafi zastosować poznaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach

**celujący**

- uczeń biegle się posługuje zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych objętych programem nauczania i wynikających z podstawy programowej, proponuje rozwiązania nietypowe; jest twórczy, rozwija własne uzdolnienia

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA NA OCENY

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wszystkie wymagania i stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

**ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIEŃSTWO**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach |
| 2. | interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach |
| 3. | odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą |
| 4. | oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb |
| 5. | oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej |
| 6. | planuje sposób zbierania danych |
| 7. | zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety) |
| 8. | opracowuje dane, np. wyniki ankiety |
| 9. | porównuje wartości przestawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera |
| 10. | ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków” |
| 11. | przeprowadza proste doświadczenia losowe |
| 12. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach |
| 2. | tworzy tabele, diagramy, wykresy |
| 3. | opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych |
| 4. | oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji |
| 5. | porządkuje dane i oblicza medianę |
| 6. | korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę |
| 7. | rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej |
| 8. | dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety) |
| 9. | interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik |
| 10. | ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd |
| 11. | tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości |
| 12. | stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą) |
| 13. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków |
| 14. | rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych |

**ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach) |
| 2. | oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych |
| 3. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych |
| 4. | rozpoznaje i porządkuje jednomiany |
| 5. | wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej |
| 6. | redukuje wyrazy podobne |
| 7. | mnoży sumę algebraiczną przez jednomian |
| 8. | mnoży dwumian przez dwumian |
| 9. | przedstawia iloczyn w najprostszej postaci |
| 10. | wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku |
| 11. | rozwiązuje proste równania liniowe |
| 12. | sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania |
| 13. | rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych |
| 14. | rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych |
| 15. | przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach) |
| 2. | zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach) |
| 3. | stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki |
| 4. | wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku |
| 5. | zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 6. | mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami |
| 7. | rozwiązuje skomplikowane równania liniowe |
| 8. | rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki |
| 9. | rozwiązuje równania liniowe, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych |
| 10. | rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych |
| 11. | przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne |

**ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach) |
| 2. | stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach) |
| 3. | stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach) |
| 4. | w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów |
| 5. | korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach) |
| 6. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |
| 7. | rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych |
| 8. | wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...” |
| 9. | odróżnia przykład od dowodu |
| 10. | sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach |
| 11. | na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych |
| 2. | oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach |
| 3. | rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego |
| 4. | rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób |
| 5. | przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów |
| 6. | uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład |
| 7. | przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku |

**ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozróżnia figury przystające |
| 2. | rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów |
| 3. | stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające |
| 4. | odróżnia definicję od twierdzenia |
| 5. | analizuje dowody prostych twierdzeń |
| 6. | wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości |
| 7. | rozpoznaje wielokąty foremne |
| 8. | oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego |
| 9. | rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach) |
| 2. | ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach) |
| 3. | przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski |
| 4. | rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza |
| 5. | rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych |

**ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy |
| 2. | wskazuje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach |
| 3. | wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach |
| 4. | rozróżnia graniastosłupy proste i pochyłe |
| 5. | rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe |
| 6. | rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny |
| 7. | wskazuje spodek wysokości ostrosłupa |
| 8. | rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe |
| 9. | rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 10. | odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej |
| 11. | oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa |
| 12. | oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości |
| 13. | oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego |
| 14. | zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości |
| 15. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek |
| 16. | rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa |
| 17. | oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy |
| 18. | oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce |
| 19. | oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach) |
| 20. | odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa |
| 21. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 22. | oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości |
| 23. | oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego |
| 24. | zamienia jednostki objętości |
| 25. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek |
| 26. | rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa |
| 27. | oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy |
| 28. | oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce |
| 29. | oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach) |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów |
| 2. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa |
| 3. | oblicza długość przekątnej graniastosłupa |
| 4. | przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego |
| 5. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek |
| 6. | posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły |
| 7. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych |
| 8. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach |
| 9. | wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach |
| 10. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek |
| 11. | posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły |
| 12. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych |
| 13. | przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego |
| 14. | projektuje nietypowe siatki ostrosłupa |
| 15. | oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył |
| 16. | oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w złożonych przypadkach) |
| 17. | oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej |
| 18. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa i graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych |

**ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) |
| 2. | rozróżnia liczby przeciwne i odwrotne |
| 3. | oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej |
| 4. | zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy |
| 5. | zaokrągla ułamki dziesiętne |
| 6. | rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności |
| 7. | rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone |
| 8. | rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze |
| 9. | wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |
| 10. | oblicza wartość bezwzględną |
| 11. | oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych |
| 12. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe |
| 13. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe |
| 14. | odróżnia lata przestępne od lat zwykłych |
| 15. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali |
| 16. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 17. | rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne |
| 18. | w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu |
| 19. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany procent |
| 20. | odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych |
| 21. | oblicza wartości potęg liczb wymiernych |
| 22. | upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach |
| 23. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej |
| 24. | oblicza pierwiastki kwadratowe i sześcienne |
| 25. | upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach |
| 26. | włącza liczby pod znak pierwiastka |
| 27. | wyłącza liczby spod znaku pierwiastka |
| 28. | redukuje wyrazy podobne |
| 29. | przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej |
| 30. | oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych |
| 31. | zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 32. | sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania |
| 33. | rozwiązuje proste równania |
| 34. | rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi |
| 35. | ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne |
| 36. | wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej |
| 37. | stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach) |
| 38. | przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość |
| 39. | oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków |
| 40. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych |
| 41. | rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 42. | oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki |
| 43. | znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych |
| 44. | oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych |
| 45. | zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek |
| 46. | oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych |
| 47. | oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta |
| 48. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych |
| 49. | rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów |
| 50. | rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa |
| 51. | oblicza objętość graniastosłupów |
| 52. | stosuje jednostki objętości |
| 53. | rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa |
| 54. | oblicza średnią arytmetyczną |
| 55. | odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego |
| 56. | oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach |
| 57. | określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe |
| 58. | stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami |
| 59. | opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca |
| 60. | planuje rozwiązanie złożonego zadania |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim |
| 2. | zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki |
| 3. | porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach |
| 4. | wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby |
| 5. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności |
| 6. | rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych |
| 7. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali |
| 8. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne |
| 9. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu |
| 10. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia) |
| 11. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych |
| 12. | stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT) |
| 13. | interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych |
| 14. | wykonuje wieloetapowe działania na potęgach |
| 15. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej |
| 16. | oblicza przybliżone wartości pierwiastka |
| 17. | stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach) |
| 18. | włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej) |
| 19. | wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej) |
| 20. | porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną |
| 21. | przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej |
| 22. | zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych |
| 23. | rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą |
| 24. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi |
| 25. | przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość |
| 26. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego |
| 27. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych |
| 28. | rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa |
| 29. | oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca |
| 30. | oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je |
| 31. | uzasadnia przystawanie trójkątów |
| 32. | uzasadnia równość pól trójkątów |
| 33. | przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów |
| 34. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem objętości |
| 35. | rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w sytuacjach praktycznych |
| 36. | rozwiązuje złożone zadania dotyczącej średniej arytmetycznej |
| 37. | oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu |
| 38. | oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach |
| 39. | przedstawia dane na diagramie słupkowym |
| 40. | interpretuje dane przedstawione na wykresie |
| 41. | odpowiada na pytania na podstawie wykresu |
| 42. | znajduje różne rozwiązania tego samego zadania |

**ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu |
| 2. | rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu |
| 3. | oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π |
| 4. | oblicza pole koła (w prostych przypadkach) |
| 5. | oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach) |
| 6. | oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach) |
| 7. | podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych |
| 8. | rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła |
| 9. | rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego |
| 10. | wskazuje osie symetrii figury |
| 11. | rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne |
| 12. | rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne |
| 13. | wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych |
| 14. | uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii |
| 15. | rozpoznaje symetralną odcinka |
| 16. | rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej |
| 17. | rozpoznaje dwusieczną kąta |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu |
| 2. | rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej |
| 3. | oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła |
| 4. | korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie |
| 5. | rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu koła w sytuacjach praktycznych |
| 6. | oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach |
| 7. | oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach |
| 8. | rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła |
| 9. | znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi |
| 10. | podaje liczbę osi symetrii figury |
| 11. | uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii |
| 12. | rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej |
| 13. | rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta |

**ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach) |
| 2. | prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem |
| 3. | w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru |
| 4. | rozróżnia sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia |
| 5. | stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków |
| 6. | oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb |
| 7. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów |
| 8. | wykonuje obliczenia bez wypisywania wszystkich możliwości |
| 9. | rozróżnia doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem |
| 10. | przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą lub sześcienną kostką do gry, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem |
| 2. | w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru |
| 3. | rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach |
| 4. | stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków |
| 5. | oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem |
| 6. | wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach) |
| 7. | przeprowadza doświadczenia losowe polegające na rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych |