

Zasady oceniania przedmiotowego z matematyki dla klas IV - VI

Formy i sposoby oceniania osiągnięć edukacyjnych z matematyki w klasach IV-VI

| Formy oceniania | Sposób oceniania (punktowa skala stopni, procentowa, stosowanie „+” i „-“) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| <p>Prace pisemne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prace klasowe, testy - sprawdziany - kartkówki - diagnozy wewnętrzne i próbne sprawdziany zewnętrzne (dotyczy tylko klas 6) | <p>Prace pisemne są punktowane i w zależności od zdobytych punktów wystawiona jest ocena wg poniższej skali:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>100% pkt.</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>90% - 99% pkt.</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>75% - 89% pkt.</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>51% - 74% pkt.</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>35% - 50% pkt.</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>0% - 34% pkt.</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </table> <p>Poprawić można ocenę niedostateczną z pracy klasowej, testu lub sprawdzianu według skali procentowej.</p> | 100% pkt. | 6 | 90% - 99% pkt. | 5 | 75% - 89% pkt. | 4 | 51% - 74% pkt. | 3 | 35% - 50% pkt. | 2 | 0% - 34% pkt. | 1 |
| 100% pkt. | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 90% - 99% pkt. | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 75% - 89% pkt. | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 51% - 74% pkt. | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 35% - 50% pkt. | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 0% - 34% pkt. | 1 | | | | | | | | | | | | |
| <p>Odpowiedź ustna - oceniany jest udział i przygotowanie do zajęć</p> | <p>Odpowiedź ucznia z trzech ostatnich lekcji, na lekcji powtórzeniowej z ostatniego działu lub udział w lekcji. Uczeń może prezentować swą wiedzę rozwiązując zadania przy tablicy, uczestnicząc w dyskusji dotyczącej wyboru metody rozwiązania problemu, przypominając zdobytą wcześniej wiedzę, proponując ciekawe metody i sposoby realizacji powierzonego zadania; oceniane w skali 1 - 6.</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>Praca na lekcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktywność - praca w grupach | <ul style="list-style-type: none"> • Za aktywną pracę na lekcji uczeń może otrzymać "+" Sześć plusów jest równoważne ocenie celującej. • Za szczególne osiągnięcia na lekcji, błyskotliwe pomysły, rozwiązanie trudnego problemu uczeń może od razu otrzymać ocenę bardzo dobrą lub celującą. <p>Organizacja pracy, komunikacja, prezentacja wyników, efekty pracy; oceniane w skali 3 - 6.</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>Praca domowa</p> | <p>Prace domowe podlegają sprawdzeniu, ale nie zawsze ocenie.</p> <p>Oceniane w skali 1 - 5 lub 1 - 6 (jeśli uczeń rozwiąże wskazane dodatkowe zadanie dla chętnych).</p> <p>Uczeń ma prawo do trzykrotnego zgłoszenia nieprzygotowania do lekcji (braku pracy domowej, przyborów geometrycznych) w ciągu półrocza; jest to odnotowane w dzienniku lekcyjnym znakiem "-". Za kolejne nieprzygotowanie do lekcji (powyżej 3 razy) uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.</p> | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | Niezgłoszenie nauczycielowi nieprzygotowania do lekcji skutkuje wystawieniem oceny niedostatecznej. |
| Sukcesy w konkursach matematycznych (szkolnych, powiatowych, wojewódzkich, ogólnopolskich i międzynarodowych) | <ul style="list-style-type: none"> • Laureaci konkursu na szczeblu międzynarodowym, krajowym lub wojewódzkim otrzymują ocenę roczną celującą. • Finałiści konkursu na szczeblu międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim oraz laureaci konkursu powiatowego otrzymują częściową ocenę celującą. • Uzyskanie wyniku bardzo dobrego lub wyróżnienia w Międzynarodowym Konkursie Kangur - częściowa ocena celującą. • Awans do następnego etapu konkursu lub osiągnięcie pierwszego miejsca – częściowa ocena celująca • Wyniki na poziomie wyższym niż przeciętne – częściowa ocena bardzo dobra. • Za sam udział w konkursie i słaby wynik uczeń nie otrzymuje oceny tylko pochwałę w zeszycie pochwał i uwag. |
| Prace dodatkowe (przygotowanie prezentacji, rozwiązywanie zadań dodatkowych, prace projektowe, plakaty, wykonanie pomocy dydaktycznych i inne prace dodatkowe) | Każda praca oceniana będzie według oddzielnych kryteriów, w skali 4 – 6. Za złe rozwiązanie - brak oceny, ocena niedostateczna za niewykonanie podjętej pracy. |

Ocena śródroczna i roczna jest ustalana na podstawie wszystkich ocen częściowych, ale nie jest ich średnią arytmetyczną.

Na ocenę śródroczną (roczną) decydujący wpływ mają oceny uzyskane z prac klasowych, sprawdzianów i kartkówek oraz odpowiedzi ustnych, zdobywane w czasie kontroli indywidualnej i grupowej. Oceny za prace domowe i inne formy aktywności ucznia są ocenami wspomagającymi.

Ocenę roczną wystawia się na podstawie ocen częściowych uzyskanych w drugim półroczu i uwzględnia się ocenę klasyfikacyjną śródroczną oraz postęp edukacyjny ucznia.

Formy i metody sprawdzania wiadomości i umiejętności:

1. Pisemne prace sprawdzające:
 - A. Prace klasowe, testy (45 minutowe) sprawdzające osiągnięcia uczniów po zakończeniu działu.
 - B. Sprawdziany, kartkówki (15-20 minutowe) z aktualnie przerabianego materiału.
2. Ustne odpowiedzi ucznia.
3. Aktywny udział w lekcji.
4. Samodzielne opracowanie wybranych tematów przez ucznia lub grupę uczniów.
5. Prace domowe.

6. Prace dodatkowe.
7. Sukcesy uczniów w konkursach matematycznych.
8. Obserwacja ucznia: przygotowanie do lekcji, aktywność na lekcji, praca w grupach, praca samodzielna ucznia, postępy ucznia.

Kryteria oceny ucznia

Klasa IV

I. Działania na liczbach naturalnych

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba.
- Porównuje liczby naturalne – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100.
- Mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia.
- Mnoży i dzieli liczby przez 10, 100, 1000.
- Rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz.
- Odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej.

na ocenę dostateczną uczeń

- Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady.
- Zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia.
- Mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$.
- Dzieli liczby w przypadkach typu $1200 : 60$.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce.
- Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi.
- Zapisuje potęgę w postaci iloczynu – proste przypadki.
- Oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym – proste przykłady.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania).
- Stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach.
- Szacuje wyniki prostych obliczeń.
- Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań.

na ocenę dobrą uczeń

- Wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań.
- Wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu.
- Rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnienie i zgadywanie.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły.
- Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych.

- Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyznacza jednostkę osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne.
- Wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki.
- Wyjaśnia na przykładach związki między działaniami wzajemnie odwrotnymi.
- Stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych.
- Rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.

na ocenę celującą uczeń

- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi.
- Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne.

II. Figury geometryczne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia odcinki, proste, półproste.
- Wskazuje i nazywa jednostki długości.
- Kreśli odcinki o podanej długości.
- Mierzy odcinki – proste przykłady.
- Wskazuje ramiona i wierzchołek kąta.
- Rozpoznaje prostokąty.
- Wskazuje wierzchołki i boki prostokąta.
- Oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką.
- Kreśli okręgi o wskazanym promieniu.

na ocenę dostateczną uczeń

- Wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej.
- Nazywa proste, półproste i odcinki.
- Rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe.
- Kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze.
- Mierzy i porównuje odcinki.
- Rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte.
- Kreśli kąty ostre, proste i rozwarte.
- Odczytuje i nazywa kąty.
- Mierzy kąty za pomocą kątomierza i kreśli kąty o danej mierze.
- Kreśli prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach.
- Kreśli przekątne prostokąta.
- Opisuje własności kwadratu i prostokąta.
- Porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla.
- Wskazuje punkty, należące bądź nienależące do okręgu i koła.
- Wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę w kole i okręgu.
- Wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi.

- Podaje zależności między jednostkami pola – proste przypadki.
- Oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków i wyrażone są jednakowymi jednostkami.

na ocenę dobrą uczeń

- Kreśli odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki.
- Mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości.
- Zamienia jednostki długości.
- Wykonuje obliczenia na jednostkach długości.
- Podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki – proste przypadki.
- Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów.
- Uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem.
- Wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę.
- Oblicza obwód i pole prostokąta, gdy boki wyrażone są różnymi jednostkami.
- Oblicza bok kwadratu o danym obwodzie.
- Zamienia jednostki pola z większych na mniejsze.
- Wskazuje punkty należące i nienależące do okręgu i koła.
- Podaje zależności między długością promienia i długością średnicy.
- Kreśli okrąg o danej średnicy.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje.
- Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów.
- Kreśli kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej.
- Oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód.
- Oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków.
- Zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie.
- Oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku.

na ocenę celującą uczeń

- Kreśli i mierzy kąty większe od kąta półpełnego.
- Rozwiązuje zadania problemowe.
- Kreśli okrąg o danej cięciwie.
- Symbolicznie oznacza okręgi i koła.
- Porównuje własności prostokąta i kwadratu.

III. Rozszerzenie zakresu liczbowego

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady.
- Odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby..
- Pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady.
- Mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki.
- Zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39.
- Rozróżnia podstawowe miary czasu.

na ocenę dostateczną uczeń

- Czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami.
- Odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej.
- Zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne.
- Wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia- proste przykłady.
- Stosuje algorytmy działań pisemnych.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych.
- Rozwiązuje proste zadania, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych.
- Zapisuje daty, wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich.
- Posługuje się podstawowymi miarami czasu.

na ocenę dobrą uczeń

- Wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy.
- Wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia.
- Podejmuje próby szacowania wyników.
- Mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe.
- Wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych.
- Rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych.
- Zapisuje liczby znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi.
- Wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim.
- Zamienia jednostki miar czasu.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych.
- Mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe.
- Ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych.
- Układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych.
- Uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym.
- Stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe.

IV. Skala i plan. Diagramy

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Kreśli odcinki i prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2: 1.
- Odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej.
- Odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów.

na ocenę dostateczną uczeń

- Kreśli odcinki, kwadraty i prostokąty w skali.

- Kreśli w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy.
- Odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki.
- Podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej.
- Odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych.
- Przedstawia dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki.

na ocenę dobrą uczeń

- Przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych.
- Interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych.
- Oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy – proste przypadki.
- Wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości – proste przypadki.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Oblicza odległości między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległości na mapie.
- Zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych.
- Interpretuje diagramy. Samodzielnie układa pytania do diagramów.

na ocenę celującą uczeń

- Wyznacza skalę dla danej pary: figury i jej obrazu w skali.
- Rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie.
- Interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania.

V. Podzielność liczb naturalnych

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki.
- Wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze.
- Wskazuje przykłady liczb podzielnych przez 2 i 5, 10, 100.

na ocenę dostateczną uczeń

- Wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby - proste przypadki.
- Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby.
- Podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych.
- Rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone.
- Podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100.
- Podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9.
- Wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 – proste przypadki.

na ocenę dobrą uczeń

- Rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb.
- Wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych.
- Uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez 2, 5, 10, 100, 25, 3, 9.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 25, 3, 9.
- Ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe czy fałszywe.

na ocenę celującą uczeń

- Wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15.
- Przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład.

VI. Ułamki zwykłe

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona.
 - Wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego.
 - Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych.
 - Porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji – proste przypadki.
 - Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach – proste przypadki.
- Korzysta z ilustracji.

na ocenę dostateczną uczeń

- Zapisuje ułamek jako część całości.
- Wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka – proste przypadki.
- Przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie.
- Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych.
- Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych.
- Porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach.
- Zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie.
- Zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie.
- Zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie.
- Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.
- Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.
- Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach.
- Mnoży ułamki przez liczbę naturalną.
- Rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków.
- Rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.

na ocenę dobrą uczeń

- Przedstawia na rysunku ułamek jako część całości.
- Zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę.
- Porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej.
- Wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie.
- Wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły.
- Objasnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach.
- Objasnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.
- Oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej.
- Stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań.
- Oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe.

VII. Prostopadłościany

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów.
- Wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie, wierzchołki.
- Oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę.

na ocenę dostateczną uczeń

- Wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył.
- Podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu.
- Rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów.
- Kreśli siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości.
- Kreśli siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki.
- Wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe.
- Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary, wyrażone jednakowymi jednostkami długości.

na ocenę dobrą uczeń

- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu.
- Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, mając dane wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości.
- Rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości i pola.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego).
- Wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe.
- Rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola.
- Projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów.
- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola prostopadłościanu.

VIII. Ułamki dziesiętne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Podaje przykłady ułamków dziesiętnych.
- Odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej – proste przypadki.
- Zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci – proste przykłady.

na ocenę dostateczną uczeń

- Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady.
- Wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb.
- Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne.
- Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym.
- Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000.
- Porównuje ułamki dziesiętne.
- Zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie.
- Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik.

na ocenę dobrą uczeń

- Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej.
- Podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych.
- Podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000.
- Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne.
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie.
- Skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne.
- Oblicza wartości wyrażeń, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.
- Wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100, 1000.
- Rozpoznaje prostopadłościany oraz wyróżnia wierzchołki, krawędzie (prostopadłe i równoległe), ściany (prostopadłe i równoległe).
- Oblicza powierzchnię prostopadłościanu, mając jego siatkę.

Klasa V

I. Liczby naturalne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykłady.
- Zapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000.
- Porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000.
- Zaznacza liczby na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady.
- Rozróżnia znaki rzymskie w zakresie 50.
- Dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady.
- Mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia.
- Mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady.
- Mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$ i dzieli typu $1200:60$.
- Wykonuje dodawanie i odejmowanie sposobem pisemnym – proste przykłady.
- Mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przypadki.
- Wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.
- Podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100.

na ocenę dostateczną uczeń

- Dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotówki.
- Czyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliarda.
- Stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia.
- Wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100.
- Podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych.
- Podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100.
- Wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym.
- Wskazuje kolejność wykonywania działań.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przypadki.
- Podaje przykłady liczb podzielnych przez 3, 9, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9.
- Rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej.
- Stosuje obliczenia czasowe – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny.
- Oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – proste przypadki.
- Odczytuje dane na diagramach słupkowych.
- Podaje zaokrąglania liczb.
- Stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach.
- Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań.
- Podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie.

na ocenę dobrą uczeń

- Zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych.
- Wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim. Zapisuje liczby znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi.
- Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.

- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi.
- Rozwiązuje zadania, stosując obliczenia czasowe.
- Rozwiązuje zadania, dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu.
- Rysuje diagramy słupkowe i interpretuje dane na diagramach słupkowych.
- Oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przypadki.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy.
- Rozróżnia dziesiętkowe i niedziesiętkowe systemy liczenia.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i zadaje pytania do diagramów.
- Szacuje wyniki działań.
- Uzasadnia zaokrąglenia liczb.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń czasowych.
- Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.

na ocenę celującą uczeń

- Uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie.
- Rozwiązuje tekstowe zadania problemowe.
- Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.
- Uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać równość.
- Uzupełnia wyrażenia arytmetyczne z nawiasami kwadratowymi i oblicza je.

II. Figury geometryczne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym.
- Rysuje odcinki i mierzy je.
- Podaje jednostki długości.
- Zamienia jednostki długości – proste przypadki.
- Rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne.
- Rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.
- Wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe.
- Wskazuje figury o budowie symetrycznej.
- Wyznacza oś symetrii figury, korzystając z lusterka lub składając kartkę.

na ocenę dostateczną uczeń

- Mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki.
- Wykonuje obliczenia na jednostkach długości.

- Rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe z użyciem kratek na kartce.
- Mierzy kąty mniejsze od 180° i rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° .
- Rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe.
- Podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów.
- Rysuje figury, które mają budowę symetryczną – proste przypadki.
- Odczytuje napisy i godziny przedstawione w odbiciu symetrycznym, używając lusterka.

na ocenę dobrą uczeń

- Porównuje i zamienia jednostki długości.
- Szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem.
- Rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki.
- Sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków.
- Rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne i zerowe oraz porównuje je.
- Rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe i podaje ich miary.
- Konstruuje kąt równy danemu.
- Wskazuje odległość punktu od prostej.
- Rysuje kąty wklęsłe o danej mierze – proste przypadki.
- Tworzy figury mające budowę symetryczną – proste przypadki.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany.
- Kreśli proste równoległe o podanej odległości.
- Kreśli kąty niewypukłe o dowolnej mierze.

na ocenę celującą uczeń

- Wyjaśnia sposoby rysowania kątów niewypukłych.
- Rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych.

III. Ułamki zwykłe

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie.
- Przedstawia ułamek jako część całości.
- Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych.
- Zaznacza np. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}$ figury – nieskomplikowane przykłady.
- Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.
- Podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych.
- Opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka.
- Zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki.
- Zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przypadki.
- Zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem.
- Skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady.
- Porównuje ułamki – proste przykłady.
- Dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady.

- Mnoży ułamki zwykłe – proste przykłady.
- Dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady.

na ocenę dostateczną uczeń

- Porównuje ułamki – proste przykłady.
- Zaznacza podane ułamki osi liczbowej – proste przypadki.
- Podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi.
- Podaje odwrotność liczby.
- Oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach.
- Oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach.

na ocenę dobrą uczeń

- Porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku.
- Porządkuje ułamki rosnąco i malejąco.
- Znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków.
- Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika.
- Oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba.
- Stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia zasady działań na ułamkach.
- Zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby.
- Rozwiązuje zadania, dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek.
- Oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.

IV. Wielokąty

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia wielokąty i nadaje im nazwy ze względu na liczbę boków.
- Rysuje wielokąty.
- Wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta.
- Wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta.
- Opisuje własności kwadratu i prostokąta.
- Porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla.
- Oblicza obwód wielokąta – proste przypadki.
- Rysuje odcinki, kwadraty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1.

na ocenę dostateczną uczeń

- Nazywa wielokąt o danej liczbie boków i kątów.
- Uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem.
- Wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe.
- Stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta.
- Podaje, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360° .
- Rozwiązuje proste zadania, dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.
- Oblicza obwody wielokątów – proste zadania.
- Oblicza długość boku kwadratu, mając dany jego obwód.
- Oblicza długość boku prostokąta, mając dany jego obwód i długość drugiego boku.
- Wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta, w tym prostokąta o równych bokach i oblicza ten obwód.
- Rozróżnia skalę powiększającą, pomniejszającą oraz skalę 1 : 1.
- Rysuje prostokąty w danej skali – proste przykłady.
- Konstruuje trójkąt z danych trzech odcinków.
- Oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przykłady.
- Rozwiązuje podstawowe zadania z zastosowaniem skali.

na ocenę dobrą uczeń

- Uzasadnia nazwę wielokąta.
- Wyjaśnia nazwę: wielokąt wypukły i wielokąt wklęsły.
- Rozwiązuje typowe zadania, dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów.
- Wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta.
- Oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki wielokąta.
- Rysuje plan, np. pokoju – proste przykłady.
- Wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków wielokątów w skali, mając rysunek na kratkowanej kartce.
- Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem obliczeń, dotyczących planu i mapy.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa 180° .
- Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360° .
- Podaje liczbę przekątnych w wielokącie.
- Rozróżnia wielokąty foremne.
- Oblicza obwód wielokąta, znając zależności między bokami wielokąta.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem skali.
- Rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem obliczeń, dotyczących planu i mapy.
- Ustala skalę, mając daną odległość rzeczywistą i odległość na planie lub mapie.
- Sporządza plan, np. pokoju, działki.

na ocenę celującą uczeń

- Oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych.
- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o wielokątach i skali.
- Podaje własności figur foremnych.

V. Wyrażenia algebraiczne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych.
- Zapisuje i czyta proste wyrażenia algebraiczne.
- Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, występującą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie.

na ocenę dostateczną uczeń

- Zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne.
- Oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przypadki.
- Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, występującą po jednej stronie równania, poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego.
- Zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną.
- Zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta i oblicza ich wartość liczbową.
- Korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe.
- Rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz niewiadomą.
- Rozwiązuje elementarne równania i sprawdza poprawność rozwiązania.

na ocenę dobrą uczeń

- Rozpoznaje wyrazy podobne.
- Zapisuje obliczenia do zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przypadki.
- Oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych, wpisując wartość liczbową zamiast litery.
- Zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych.
- Zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji, osadzonych w kontekście praktycznym.
- Stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi.
- Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbową.
- Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na pola trójkątów i oblicza ich wartość liczbową.
- Wyjaśnia, co to znaczy: rozwiązać równanie.
- Rozwiązuje równania, korzystając z własności działań odwrotnych.
- Sprawdza poprawność rozwiązania równania.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań – proste przypadki.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia sposób rozwiązania równania.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań.
- Zapisuje obliczenia do zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań – proste przykłady.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań.

VI. Trójkąty

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne.
- Rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne.
- Wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta.
- Wskazuje na rysunku wysokość trójkąta.
- Rozwiązuje bardzo proste zadania, dotyczące trójkątów.

na ocenę dostateczną uczeń

- Konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków.
- Rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne.
- Ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta).
- Nazywa boki trójkąta prostokątnego.
- Rysuje wysokości dowolnego trójkąta.
- Podaje własności trójkątów.
- Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów.
- Klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty.

na ocenę dobrą uczeń

- Nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności.
- Uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt.
- Stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta.
- Podaje własności wysokości różnych trójkątów.
- Podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach i potrafi je mierzyć.
- Zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach.
- Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia klasyfikację trójkątów.
- Rysuje trójkąt, mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe (za pomocą kątomierza).
- Rysuje trójkąt, mając dane dwa odcinki i kąt zawarty między nimi (za pomocą kątomierza).
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe.

VII. Ułamki dziesiętne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Podaje przykłady ułamków dziesiętnych.
- Wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb.
- Odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady.
- Odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przypadkach).

- Wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci i pisemnie – proste przypadki.
- Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000.
- Dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci lub korzysta z kalkulatora.
- Wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych typu: $\frac{1}{2}+0,2$.

na ocenę dostateczną uczeń

- Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym.
- Porównuje ułamki dziesiętne.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.
- Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.
- Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady.
- Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne.
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady.
- Wykonuje proste działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Rozróżnia wagi brutto, netto, tara.
- Podaje przybliżenia ułamków dziesiętnych.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego ułamków dziesiętnych.

na ocenę dobrą uczeń

- Porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco.
- Wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych strategii lub za pomocą kalkulatora.
- Oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych.
- Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe ułamków dziesiętnych.
- Wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne.
- Rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych, w tym oblicza ułamek danej liczby naturalnej.
- Obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej.
- Wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara.
- Wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – proste przykłady.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania.
- Rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Szacuje wyniki działań.
- Uzasadnia sposoby wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych.
- Uzasadnia sposoby wykonywania działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...
- Ocenia, które ułamki zwykłe mają dokładne rozwinięcie dziesiętne.

na ocenę celującą uczeń

- Uzasadnia, dlaczego ułamek ma lub nie ma dokładnego rozwinięcia dziesiętnego.
- Rozwiązuje zadania problemowe.

VIII. Czworokąty

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy.
- Rysuje poznane czworokąty i nazywa je.
- Rysuje przekątne czworokątów.
- Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach.
- Wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów.

na ocenę dostateczną uczeń

- Wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym.
- Rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przypadki.
- Podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta.
- Oblicza obwody czworokątów.
- Wyznacza długości boku równoległoboku mając dany obwód i długość drugiego boku.
- Rysuje wysokości trapezów.
- Wyróżnia trzy rodzaje trapezów.

na ocenę dobrą uczeń

- Porównuje własności poznanych czworokątów.
- Stosuje własności czworokątów w zadaniach.
- Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.
- Klasyfikuje czworokąty.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyznacza długość boków czworokąta, mając dany obwód i zależność między bokami.
- Wyjaśnia klasyfikację czworokątów.
- Oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów.
- Rysuje czworokąty według podanych własności.
- Zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne.
- Ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta.

na ocenę celującą uczeń

- Uzasadnia sposoby rysowania czworokątów.
- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów.

IX. Liczby całkowite

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych.
- Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych.
- Odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady.
- Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady.
- Dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite.

na ocenę dostateczną uczeń

- Znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb.
- Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych.
- Podaje pary liczb przeciwnych.
- Wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych.
- Porównuje liczby całkowite.
- Odczytuje z diagramów słupkowych dane dodatnie i ujemne.
- Dodaje liczby dodatnie lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do ujemnej.
- Odejmuje liczby całkowite.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych.

na ocenę dobrą uczeń

- Zaznacza na diagramach słupkowych dane dodatnie i ujemne.
- Stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia stosowanie liczb całkowitych.
- Ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych.
- Wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych.
- Wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie, trzy liczby całkowite.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych.

X. Pola figur płaskich

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Wymienia jednostki pola.
- Zamienia jednostki pola w prostych przypadkach typu: $2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2$, $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$.
- Patrząc na rysunek figury i zaznaczone na nim dane, oblicza pole znanego czworokąta – proste przypadki.

na ocenę dostateczną uczeń

- Podaje sposoby obliczania pola trójkąta i znanych czworokątów.
- Oblicza pole prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach.

- Stosuje jednostki pola: mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , km^2 , ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń).
- Wykonuje rysunki pomocnicze do zadań.
- Oblicza pole kwadratu, mając dany jego obwód.
- Oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu.
- Zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur.
- Oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przypadki.

na ocenę dobrą uczeń

- Oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach – proste przypadki.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem wzorów na pole trójkąta i czworokąta.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rysuje figury o danym polu.
- Wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta.
- Tworzy wyrażenia algebraiczne, opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową.
- Oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami.
- Mając dane pole trójkąta lub czworokąta, oblicza nieznaną bok lub wysokość.
- Rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów.

XI. Ułamki dziesiętne o mianowniku 100

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Określa pojęcie procentu.
- Odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 prostokątów jednostkowych.
- Oblicza 50%, 25% danej liczby, korzystając z rysunku.

na ocenę dostateczną uczeń

- Określa, jaki procent figury zaznaczono.
- Zamienia ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{8}{10}$ na procenty.
- Zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe.
- Oblicza w pamięci 10%, 25%, 50% pewnej wielkości.

na ocenę dobrą uczeń

- Zamienia ułamki typu: $\frac{7}{25}$, $\frac{12}{20}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{8}{10}$ na procenty.
- Zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów.

- Wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie.
- Oblicza w pamięci 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75% danej liczby.
- Oblicza procent danej liczby.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia, co to znaczy obliczyć procent danej liczby.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania procentu danej liczby.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych.

XII. Graniastosłupy

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Wyróżnia wśród modeli brył sześciian i prostopadłości.
- Pokazuje na modelach graniastosłupów wierzchołki, krawędzie, ściany.
- Wymienia podstawowe jednostki pola i objętości.
- Rozcina pudełko, uzyskując siatki graniastosłupów.
- Oblicza pole powierzchni sześcianu.
- Oblicza pole powierzchni prostopadłości, mając daną siatkę bryły.

na ocenę dostateczną uczeń

- Wyróżnia wśród modeli brył graniastosłup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go.
- Wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe.
- Opisuje prostopadłości, sześcian.
- Projektuje siatki sześcianu i prostopadłości.
- Podaje podstawowe zależności między jednostkami pola i objętości.
- Oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłości, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach.
- Oblicza objętość prostopadłości o wymiarach wyrażonych w takich samych jednostkach.
- Nazywa graniastosłupy proste.
- Wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłości i sześciany i uzasadnia swój wybór.
- Podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przypadki.

na ocenę dobrą uczeń

- Rysuje różne siatki tego samego prostopadłości.
- Rysuje siatki graniastosłupów w skali.
- Podaje, jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa, w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastosłupa.
- Stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłości i oblicza ich wartość liczbową.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Oblicza objętość sześcianu, mając dane jego pole.

- Oblicza pole sześcianu, mając daną jego objętość.
- Oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach.
- Projektuje siatki graniastosłupów, gdy podane są zależności między krawędziami.
- Odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania złożone, uwzględniające własności graniastosłupów.
- Na rysunku graniastosłupa zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta bryła, by uzyskać narysowaną siatkę.
- Rozwiązuje zadania problemowe, uwzględniające własności graniastosłupów, ich pola i objętości.

Klasa VI

I. Liczby naturalne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Wykonuje proste obliczenia czasowe.
- Wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas.
- Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków.
- Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki.
- W zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.
- Przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki.
- Wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.
- Oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali – proste przypadki.
- Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki.

na ocenę dostateczną uczeń

- Wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych.
- Stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu.
- Rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności.
- Oblicza prędkość, drogę, czas – proste przypadki.
- Wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.
- Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 3, 9.
- Rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze.
- Oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych.

na ocenę dobrą uczeń

- Stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych.
- Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego.
- Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych.
- Wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona.
- Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9, 25.
- Na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej.
- Objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych.
- Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań.
- Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań.
- Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.
- Wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych.
- Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności.

na ocenę celującą uczeń

- Uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.
- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych.

II. Własności figur płaskich

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie.
- Mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach.
- Rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe.
- Wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów.
- Rozróżnia rodzaje kątów.
- Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego.
- Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach.
- Wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy.
- Wskazuje wysokości w trójkącie.
- Podaje nazwy czworokątów.
- Wskazuje wysokości trapezów.
- Rozpoznaje wielokąty.
- Określa, czy dane kąty należą do tego samego trójkąta.

na ocenę dostateczną uczeń

- Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.
- Zamienia jednostki długości.
- Rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe.
- Wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe.
- Mierzy i rysuje kąty wypukłe.
- Mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta.
- Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.
- Rysuje wskazane trójkąty i czworokąty.
- Rysuje wysokości w trójkątach i trapezach.
- Rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.
- Stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie.
- Konstruuje trójkąt z trzech odcinków.
- Zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki.
- Czyta wyrażenie algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki.

na ocenę dobrą uczeń

- Zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych.
- Wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych.
- Mierzy i rysuje kąty wklęsłe.
- Oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych.
- Wyjaśnia nierówność trójkąta.
- Podaje własności trójkątów i czworokątów.
- Rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach.
- Rozróżnia wielokąty foremne.
- Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.
- Oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.
- Buduje trójkąt, mając dane 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach.
- Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.

III. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

na ocenę dopuszczającą uczniów

- Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.
- Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.
- Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.
- Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.
- Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.
- Przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzenie ułamka lub za pomocą kalkulatora.
- Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.
- Mnoży ułamki – proste przypadki.
- Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.
- Dzieli ułamki – proste przypadki.
- Zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki.
- Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.
- Podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.
- Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.
- Wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu – proste przypadki.

na ocenę dostateczną uczniów

- Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.
- Zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej.
- Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe.
- Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki.
- Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki.
- Wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych.
- Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.
- Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.
- Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki.
- Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: $2 \cdot a = 3\frac{1}{2}$; $b : 3,5 = 6$. Stosuje własności działań odwrotnych.
- Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.
- Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.
- Sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone.
- Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.

na ocenę dobrą uczniów

- Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania.
- Odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej.

- Objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.
- Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki.
- Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka, korzystając z ilustracji.
- Ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki.
- Szacuje wyniki działań.
- Oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.
- Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.
- Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych czy dziesiętnych.

na ocenę celującą uczeń

- Uzasadnia sposób rozwiązania zadania.
- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.

IV. Pola wielokątów

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek.
- Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.
- Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola i obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.

na ocenę dostateczną uczeń

- Stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki.
- Oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.
- Zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki.
- Wypowiada słownie wzory na pole i obwód i trójkąta i czworokąta – proste przypadki.

na ocenę dobrą uczeń

- Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.
- Oblicza pole i obwód figury, gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach.
- Oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków.
- Zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rozwiązuje założone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.
- Oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów.

V. Procenty

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Stosuje symbol procentu.
- Zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów.
- Zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0,2 na procenty.
- Zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki.
- Wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki.
- Odczytuje dane z diagramów – proste przypadki.

na ocenę dostateczną uczeń

- Zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.
- Zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki.
- Zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury.
- Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.
- Oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki.
- Odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów.
- Rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli.

na ocenę dobrą uczeń

- Zaznacza wskazany procent figury.
- Objasnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie.
- Objasnia sposób obliczenia procentu danej liczby.
- Rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby.
- Oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach.
- Interpretuje dane na dowolnym diagramie.
- Gromadzi i porządkuje dane.
- Odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach.
- Rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli.
- Rysuje diagramy podwójne – proste przypadki.
- Rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych.
- Układa pytania i zadania do różnych diagramów.
- Oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych.
- Układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie.

VI. Figury przestrzenne

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył.
- Wskazuje na modelu graniastosłupa, ostrosłupa, wierzchołki, krawędzie, ściany.
- Tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu.
- Wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów.
- Wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek.
- Nazywa bryły obrotowe, mając ich modele.
- Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, mając jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki.

na ocenę dostateczną uczeń

- Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki.
- Rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe.
- Opisuje bryły obrotowe, mając ich modele i wymienia podstawowe ich własności.
- Zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki.
- Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane wyrażone są liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki.
- Zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki.
- Rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa, z wykorzystaniem odpowiedniego modelu.
- Rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych.

na ocenę dobrą uczeń

- Klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i nazywa je.
- Wybiera spośród brył prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór.
- Podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian.
- Rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności.
- Na podstawie siatki rozpoznaje bryły, które można z nich utworzyć.

- Przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy.
- Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali.
- Zamienia jednostki pola i objętości.
- Zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych.
- Zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.
- Projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach.

na ocenę celującą uczeń

- Wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu.
- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych.
- Wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych.

VII. Liczby całkowite

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych.
- Podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych.
- Czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki.
- Podaje przykłady par liczb przeciwnych.
- Znajduje liczbę przeciwną do danej.
- Porównuje liczby całkowite – proste przypadki.
- Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki.
- Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.

na ocenę dostateczną uczeń

- Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki.
- Podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym.
- Podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej.
- Stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki.
- Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych.

na ocenę dobrą uczeń

- Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite.
- Porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych.
- Rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych.

- Stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite.
- Wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.
- Rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych.

na ocenę celującą uczeń

- Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych.
- Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych.

VIII. Powtórka z sową – przed sprawdzianem

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Rozwiązuje nieskomplikowane zadania zamknięte na podstawie prostych informacji z tekstu.
- Rozwiązuje proste jednodziałaniowe zadania otwarte.

na ocenę dostateczną uczeń

- Stosuje podstawowe umiejętności z arytmetyki i geometrii do rozwiązywania zadań otwartych i zamkniętych.

na ocenę dobrą uczeń

- Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte o podwyższonym stopniu trudności.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Wyjaśnia sposób rozwiązania zadania otwartego.
- Zna strategie rozwiązywania zadań zamkniętych i je stosuje.
- Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte i uzasadnia wybór sposobu rozwiązania.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe.

IX. Po sprawdzianie

na ocenę dopuszczającą uczeń

- Stosuje umiejętności matematyczne w zadaniach ilustrujących proste sytuacje życiowe.
- Rozwiązuje nieskomplikowane zadania, uczestnicząc w matematycznych grach dydaktycznych.

na ocenę dostateczną uczeń

- Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte o podstawowym stopniu trudności dotyczące zastosowania matematyki w życiu i w przyrodzie.

na ocenę dobrą uczeń

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, w których matematykę stosuje się w sytuacjach życiowych.
- Czynnie uczestniczy w matematycznych grach dydaktycznych.

na ocenę bardzo dobrą uczeń

- Pracuje twórczo, szukając różnych sposobów rozwiązywania zadań otwartych o rozszerzonej odpowiedzi.
- Doskonali umiejętności matematyczne, wyjaśniając zasady gier dydaktycznych i z powodzeniem je stosuje.

na ocenę celującą uczeń

- Rozwiązuje zadania problemowe ilustrujące zastosowanie matematyki w różnych dziedzinach wiedzy.