

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania
poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen
klasyfikacyjnych z matematyki kl. V**

Nauczyciel: mgr Marzena Pączkowska

**(podstawa prawna artykuł 44 b,
ustęp 8 Ustawy o systemie oświaty)**

Rok szkolny 2023/2024

Ocena dopuszczająca:

Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych

Uczeń:

1. Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych:
 - liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;
2. Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie:
 - odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;
 - dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;
3. Mnożenie i dzielenie pisemne – powtórzenie:
 - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;
 - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;
4. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych:
 - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie;
5. Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe:
 - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie;
6. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe:
 - stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;
 - czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
7. Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne:
 - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;
 - zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;
8. Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych:
 - dodaje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);
9. Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych:
 - odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach).

Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych

Uczeń:

1. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, 1000:
 - rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2;
 - rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 5, 10, 100;
2. Cechy podzielności przez 3 i 9:
 - rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3;
 - rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 9;
3. Liczby pierwsze i złożone :
 - rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa;
 - rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności;
 - rozpoznaje liczbę pierwszą jednocyfrową;
 - odpowiada na proste pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;
4. Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika:
 - skraca i rozszerza ułamki zwykłe;
5. Porównywanie ułamków zwykłych:
 - odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej;
6. Dodawanie ułamków zwykłych:
 - dodaje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych;
7. Odejmowanie ułamków zwykłych:
 - odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych;

8. Działania na ułamkach zwykłych:

- mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych.

Dział 3. Wielokąty

Uczeń:

1. Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów:

- rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;
- rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne;

2. Pole trójkąta:

- rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;
- rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne;
- stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);
- zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;

3. Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów:

- rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt;
- rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok;
- rozpoznaje i nazywa trapez;

4. Pole równoległoboku i rombu:

- oblicza pola: rombu i równoległoboku, przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);
- stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);

5. Pole trapezu:

- oblicza pole trapezu przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);
- stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń).

Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych

Uczeń:

1. Mnożenie liczb dziesiętnych:

- mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);
- mnoży ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);

2. Dzielenie liczb dziesiętnych:

- dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);
- dzieli ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach).

Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły

Uczeń:

1. Kąty wierzchołkowe, kąty przyległe:

- rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;
- rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe;

2. Prostopadłościan, sześcián:

- rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;
- wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciány i uzasadnia swój wybór.

Dział 6. Obliczanie upływu czasu

Uczeń:

1. Obliczanie upływu czasu:

- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.

Ocena dostateczna:

Wymagane to, co na ocenę wcześniejszą oraz:

Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych Uczeń:

1. Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych:
 - dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe;
 - szacuje wyniki działań;
 - mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową;
2. Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie:
 - dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;
 - odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;
3. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych:
 - mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;
 - oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;
4. Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe:
 - dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;
5. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe:
 - wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
 - dostrzega zależności między podanymi informacjami;
 - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
 - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;
6. Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne:
 - zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;
7. Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych:
 - dodaje ułamki dziesiętne pisemnie;
8. Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych:
 - odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie.

Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych

Uczeń:

1. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, 1000:
 - stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100;
2. Cechy podzielności przez 3 i 9:
 - stosuje cechy podzielności przez 3, 9;
3. Liczby pierwsze i złożone :
 - rozpoznaje liczbę pierwszą dwucyfrową;
 - rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;
 - znajduje największy wspólny dzielnik dwóch liczb naturalnych (NWD);
 - wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych (NWW) metodą rozkładu na czynniki;

- rozpoznaje wielokrotności danej liczby;
 - odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;
 - rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10;
4. Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika:
- sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;
5. Porównywanie ułamków zwykłych:
- porównuje ułamki zwykłe;
 - zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej;
6. Dodawanie ułamków zwykłych:
- dodaje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;
7. Odejmowanie ułamków zwykłych:
- odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;
8. Działania na ułamkach zwykłych:
- mnoży ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane ;
 - oblicza ułamek danej liczby naturalnej;
 - oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

Dział 3. Wielokąty

Uczeń:

1. Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów:

- ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);
- stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;
- oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;
- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów;
- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków;

2. Pole trójkąta:

- znajduje odległość punktu od prostej;
- oblicza pole trójkąta przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych;
- oblicza pole trójkąta dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami;

3. Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów:

- zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta;
- zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku;
- zna najważniejsze własności trapezu;
- stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;
- oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;

4. Pole równoległoboku i rombu:

- oblicza pola: rombu i równoległoboku, w sytuacjach praktycznych;
- oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów;

5. Pole trapezu:

- oblicza pole trapezu w sytuacjach praktycznych;
- oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów.

Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych

Uczeń:

1. Mnożenie liczb dziesiętnych:

- mnoży ułamki dziesiętne pisemnie;
- oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych;

2. Dzielenie liczb dziesiętnych:

- dzieli ułamki dziesiętne pisemnie;

3. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe:

- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły

Uczeń:

1. Kąty wierzchołkowe, kąty przyległe:

- stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;

2. Plan, mapa, skala:

- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali;
- oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;

3. Prostopadłościan, sześcian:

- rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych;
- rysuje siatki prostopadłościanów;
- wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi.

Dział 6. Obliczanie upływu czasu

Uczeń:

1. Obliczanie upływu czasu:

- szacuje wyniki działań.

Ocena dobra:

Wymagane to, co na ocenę wcześniejszą oraz:

Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych

Uczeń:

1. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe:

- stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie.

Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych

Uczeń:

1. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, 1000:

- prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb;

2. Cechy podzielności przez 3 i 9:

- prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb;
3. Liczby pierwsze i złożone :
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze;
4. Działania na ułamkach zwykłych:
- oblicza ułamek danego ułamka;
 - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

Dział 3. Wielokąty

Uczeń:

1. Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów:
 - stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach typowych;
2. Pole trójkąta:
 - stosuje wzór na pole trójkąta do obliczenia długości jednego boku lub wysokości trójkąta;
3. Pole równoległoboku i rombu:
 - stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach typowych;
 - stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach typowych;
4. Pole trapezu:
 - stosuje wzór na pole trapezu do obliczenia długości jednego boku lub wysokości.

Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych

Uczeń:

1. Mnożenie liczb dziesiętnych:
 - mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach);
2. Dzielenie liczb dziesiętnych:
 - dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach);
3. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe:
 - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o skomplikowanej budowie, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły

Uczeń:

1. Kąty wierzchołkowe, kąty przyległe:
 - rozpoznaje kąt wklęsły i pełny;
2. Plan, mapa, skala:
 - wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego;
3. Prostokątów, sześciąt:
 - stosuje zależności między długościami krawędzi prostokąta w sytuacjach typowych.

Ocena bardzo dobra:

Wymagane to, co na oceny wcześniejsze oraz:

Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych

Uczeń:

1. Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych:
 - dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe w sytuacjach problemowych;
2. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych:

- mnoży liczby wielocyfrowe pisemnie;
3. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe:
- weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych

Uczeń:

1. Liczby pierwsze i złożone :

- stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach typowych;

2. Działania na ułamkach zwykłych:

- oblicza ułamek liczby mieszanej.

Dział 3. Wielokąty

Uczeń:

1. Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów:

- stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach nietypowych;

2. Pole równoległoboku i rombu:

- stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach nietypowych;

- stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach nietypowych.

Dział 4. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły

Uczeń:

1. Plan, mapa, skala:

- stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach typowych;

2. Prostopadłościan, sześcián:

- rysuje siatki graniastosłupów;

- stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych.

Ocena celująca:

Wymagane to, co na oceny wcześniejsze, zajęcie wysokiego miejsca w konkursach matematycznych oraz:

Dział 1. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych

Uczeń:

1. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, 1000:

- prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb;

2. Cechy podzielności przez 3 i 9:

- prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb;

3. Liczby pierwsze i złożone:

- stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach nietypowych.

Dział 3. Wielokąty

Uczeń:

1. Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów:

- stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań problemowych;

2. Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów:

- stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu w sytuacjach problemowych.

Dział 4. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły

Uczeń:

1. Plan, mapa, skala:

- stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach nietypowych.

mgr Marzena Pączkowska