

## Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki – klasa 5

Opracowane na podstawie dokumentu „Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne. Klasa 5”  
wydawnictwa WSiP

### I okres

#### Dział: Liczby naturalne

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - 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 naturalne na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady;
  - rozróżnia znaki rzymskie i stosuje je – proste przykłady;
  - dodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykłady;
  - mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci 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 liczby typu  $1200 : 60$ ;
  - wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym – proste przykłady;
  - mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady;
  - wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100;
  - podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100;
  - w prostych przykładach oblicza drogę mając daną prędkość i czas oraz prędkość mając daną drogę i prędkość.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - 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 przykłady;
  - podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4;
  - rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego;
  - oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej;
  - stosuje obliczenia zegarowe – proste przykłady;
  - dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny;
  - oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – nieskomplikowane przykłady;
  - odczytuje dane na diagramach słupkowych;
  - podaje zaokrąglenia 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.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - w zadaniach typowych zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych;
  - 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, 4, 3, 9;
  - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi;
  - rozwiązuje zadania dotyczące obliczeń zegarowych;

- rozwiązuje zadania dotyczące obliczania prędkości, drogi;
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym porównywania różnicowego i ilorazowego;
- 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 naturalnej;
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przykłady;
- zaokrągla liczby do wskazanych rzędów.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy;
  - rozróżnia dziesiętkowy i rzymski system liczenia oraz zapisuje liczby w obu systemach;
  - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego;
  - układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego;
  - tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i układa pytania do diagramów;
  - szacuje wyniki działań;
  - uzasadnia zaokrąglenia liczb;
  - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń zegarowych;
  - układa plan rozwiązania zadania i realizuje go;
  - uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie;
  - rozwiązuje tekstowe zadania problemowe;
  - zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia sposób rozwiązania;
  - ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych;
  - uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik.

### Dział: Figury geometryczne

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym;
  - rysuje odcinki i mierzy je;
  - podaje jednostki długości;
  - zamienia jednostki długości – proste przykłady;
  - rozróżnia na rysunku kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne;
  - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe;
  - wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe;
  - rozróżnia wielokąty i nazywa je ze względu na liczbę boków;
  - rysuje wielokąty;
  - wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta;
  - wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta;
  - oblicza obwód wielokąta na podstawie rysunku – proste przykłady;
  - rysuje odcinki i kwadraty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przykłady;
  - wykonuje obliczenia na jednostkach długości;;
  - rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe
  - mierzy i rysuje kąty mniejsze od 180° i większe od 0°;
  - podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych;

- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów;
  - oblicza długość łamanej – proste przykłady;
  - nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów;
  - uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem;
  - stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;
  - wie, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa  $360^\circ$ ;
  - 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;
  - oblicza i wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta i kwadratu;
  - 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 proste zadania z zastosowaniem skali.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
    - porównuje i zamienia jednostki długości;
    - szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem;
    - rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki oraz kratek na kartce;
    - sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków;
    - rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz porównuje ich miary;
    - rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz podaje ich miary;
    - rysuje kąt równy danemu;
    - wskazuje odległość punktu od prostej;
    - wyjaśnia sposób obliczania długości łamanej;
    - uzasadnia nazwę wielokąta;
    - rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów;
    - wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta;
    - oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki;
    - rysuje plan (np. swojego pokoju) – proste przykłady;
    - wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów w skali na podstawie rysunku na kratce;
    - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń dotyczących planu i mapy.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
    - zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany;
    - kreśli proste równoległe o podanej odległości;
    - uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa  $180^\circ$ ;
    - uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa  $360^\circ$ ;
    - podaje liczbę przekątnych w wielokącie;
    - rozpoznaje wielokąty foremne;
    - oblicza obwód wielokąta, gdy dane są zależności między jego bokami;
    - rozwiązuje zadania trudne z zastosowaniem skali, planu i mapy;
    - ustala skalę przy danej odległości rzeczywistej i odległości na planie lub mapie;
    - sporządza plan mieszkania.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
    - rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych;
    - oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych;
    - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o kątach, wielokątach i skali;
    - podaje własności figur foremnych.

## Dział: Ułamki zwykłe

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie;
  - przedstawia ułamek jako część całości – proste przykłady;
  - wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych;
  - zaznacza, np.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}$  figury – proste przykłady;
  - odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady;
  - podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych;
  - opisuje zaznaczoną na rysunku część całości za pomocą ułamka;
  - zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki;
  - zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przykłady;
  - 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.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - porównuje ułamki zwykłe – proste przykłady;
  - zaznacza podane ułamki na osi liczbowej i odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady;
  - podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi – proste przykłady;
  - podaje odwrotność danej liczby;
  - dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe;
  - oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady;
  - rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach;
  - oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku;
  - porządkuje ułamki rosnąco i malejąco;
  - znajduje jednostkę na osi liczbowej na podstawie kilku zaznaczonych na osi ułamków;
  - sprowadza ułamki do wspólnego mianownika;
  - oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba;
  - stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby;
  - oblicza liczbę na podstawie jej ułamka – proste przykłady;
  - rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych;
  - rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego;
  - oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania 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;
  - sporządza rysunki do obliczania ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka;
  - oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy;
  - wyjaśnia kolejność wykonywania działań;
  - układa zadania tekstowe do rysunków ilustrujących obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.

### Dział: Wyrażenia algebraiczne

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych;
  - zapisuje i czyta jednodziałaniowe wyrażenia algebraiczne;
  - oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych, gdy zmienne wyrażone są jednocyfrowymi liczbami naturalnymi;
  - rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie – proste przykłady.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne;
  - oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przykłady;
  - rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz liczbę niewiadomą;
  - rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego;
  - zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną;
  - zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta oraz oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb;
  - korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - rozpoznaje wyrazy podobne;
  - zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych;
  - zapisuje rozwiązania zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przykłady;
  - zamienia słowną postać wyrażenia algebraicznego na wzór i wzory zapisuje w formie słownej;
  - oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych dla podanych liczb;
  - 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 dla danych liczb;
  - zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na pola prostokątów i oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb;
  - wyjaśnia co to znaczy: rozwiązać równanie;
  - rozwiązuje równania korzystając z własności działań;
  - sprawdza poprawność rozwiązania równania;
  - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań – proste przykłady.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - wyjaśnia sposób rozwiązania równania;
  - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań;
  - zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań.

## II okres

### Dział: Trójkąty

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne;
  - rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne;

- wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta;
- wskazuje na rysunku wysokość trójkąta;
- rozwiązuje elementarne zadania, dotyczące trójkątów.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków;
  - rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne;
  - ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);
  - podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego;
  - rysuje wysokości dowolnego trójkąta;
  - podaje własności trójkątów;
  - rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów;
  - klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności;
  - uzasadnia wybór trzech odcinków, z których można zbudować trójkąt;
  - stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;
  - podaje własności wysokości różnych trójkątów;
  - podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach;
  - zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach;
  - rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - wyjaśnia klasyfikację trójkątów;
  - rysuje za pomocą kątomierza trójkąt mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe;
  - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - rozwiązuje zadania problemowe stosując własności boków, kątów i wysokości trójkąta.

## Dział: Ułamki dziesiętne

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - 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 przykłady;
  - wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (w najprostszych przykładach) i pisemnie – proste przykłady – oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
  - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady;
  - mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora;
  - zapisuje w postaci procentu  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{100}$  całości;
  - zamienia na ułamki: 50%, 25%, 1%;
  - zaznacza 50% koła, prostokąta;
  - odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 jednostkowych prostokątów.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - 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 dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;
  - zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając daną jednostkę – proste przykłady;
  - skraca i rozszerza ułamki dziesiętne;
  - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady;

- rozróżnia wagi brutto, netto, tara;
  - podaje zaokrąglenia ułamków dziesiętnych – proste przykłady;
  - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego ułamków dziesiętnych;
  - określa, jaki procent figury zaznaczono na rysunku;
  - zamienia ułamki  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{8}{10}$  na procenty;
  - zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe;
  - odczytuje dane z diagramu procentowego;
  - rozwiązuje proste zadania na podstawie diagramów procentowych.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
    - porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco;
    - wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;
    - oblicza kwadraty i sześcianu 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;
    - 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 ułamek z danej liczby i liczbę na podstawie jej ułamka;
    - wyjaśnia pojęcie procentu;
    - zamienia ułamki typu:  $\frac{7}{25}, \frac{11}{20}, \frac{4}{5}, \frac{8}{10}$  na procenty przez rozszerzanie;
    - zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów;
    - wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie;
    - rysuje nieskomplikowane diagramy procentowe;
    - interpretuje dane zilustrowane na diagramie procentowym;
    - rozwiązuje zadania na podstawie diagramów procentowych.
  - Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
    - rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania;
    - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych;
    - szacuje wyniki działań;
    - wyjaśnia sposoby wykonywania pamięciowych i pisemnych działań na ułamkach dziesiętnych;
    - wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...;
    - rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie ułamka z liczby i liczby na podstawie ułamka;
    - rysuje diagramy procentowe i interpretuje je;
    - odczytuje dane z procentowych diagramów zamieszczonych w różnych źródłach.
  - Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
    - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych;
    - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych;
    - dobiera wymiary figur i zaznacza 1%, 10%, 5%, 75%, 40% ich powierzchni.

#### **Dział: Czworokąty**

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - 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.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przykłady;
  - wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym;
  - podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta;
  - oblicza obwody czworokątów;
  - wyznacza długość boku równoległoboku przy danym obwodzie i długości drugiego boku;
  - rysuje wysokości rombu i równoległoboku;
  - rozpoznaje i nazywa różne rodzaje trapezów o jednej parze boków równoległych;
  - rysuje wysokości trapezów;
  - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności czworokątów.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - porównuje własności poznanych czworokątów;
  - stosuje własności czworokątów w zadaniach;
  - oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach;
  - klasyfikuje czworokąty;
  - stosuje w zadaniach tekstowych własności kątów wewnętrznych czworokąta;
  - zapisuje wzory na obliczanie obwodów czworokątów i oblicza ich wartości liczbowe.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - wyznacza długości boków czworokąta przy danym obwodzie i zależności między bokami;
  - wyjaśnia klasyfikację czworokątów;
  - oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów, gdy podane są zależności między ich miarami;
  - rysuje czworokąty według podanych własności;
  - zapisuje obwody czworokątów za pomocą wyrażeń algebraicznych w najprostszej postaci;;
  - ocenia poprawność wymienionych cech czworokąt.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - uzasadnia sposoby rysowania czworokątów;
  - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów.

### Dział: Pola figur płaskich

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - wymienia jednostki pola;
  - zamienia jednostki pola w prostych przykładach, np.:  $2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2$ ,  $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ ;
  - oblicza pole czworokąta na podstawie jego rysunku i zaznaczonych na nim danych – proste przykłady.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - oblicza pole prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach;
  - stosuje jednostki pola:  $\text{m}^2$ ,  $\text{cm}^2$ ,  $\text{km}^2$ ,  $\text{mm}^2$ ,  $\text{dm}^2$ , ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń);
  - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań;
  - oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie;
  - oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu;
  - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - układa wzory na obliczanie pola trójkąta i czworokąta i oblicza ich wartości liczbowe;
  - oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przykłady;
  - rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:



- rysuje figury o danym polu;
- wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta;
- zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych wielkości, także wyrażonych w różnych jednostkach;
- słownie opisuje obliczanie pól trójkątów i czworokątów;
- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami;
- weryfikuje wynik zadania tekstowego oceniając sensowność rozwiązania;
- oblicza długość boku trójkąta lub równoległoboku na podstawie pola figury i jej wysokości;
- rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - rozwiązuje zadania problemowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów.

### **Dział: Liczby całkowite**

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - 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.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb;
  - podaje pary liczb przeciwnych;
  - wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych;
  - porównuje liczby całkowite;
  - odczytuje z diagramów słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi;
  - dodaje liczby całkowite;
  - odejmuje liczby całkowite;
  - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - zaznacza na diagramach słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi;
  - stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - 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 co najmniej dwie liczby całkowite;
  - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych.

### **Dział: Graniastostupy**

- Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:
  - wyróżnia wśród modeli brył sześciian i prostopadłościan;
  - pokazuje na modelach graniastostupów wierzchołki, krawędzie, ściany;
  - rozcina pudełko tak, aby uzyskać siatki graniastostupów;
  - oblicza pole powierzchni sześcianu;
  - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki bryły.
- Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
  - wyróżnia wśród modeli brył graniastostup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go;

- wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe;
- wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany oraz uzasadnia swój wybór;
- opisuje prostopadłościan i sześciian;
- projektuje siatki sześcianu i prostopadłościanu;
- podaje podstawowe zależności między jednostkami pola;
- oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach;
- nazywa graniastosłupy proste;
- podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przykłady.
- Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dostateczną oraz:
  - rysuje różne siatki tego samego prostopadłościanu;
  - 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 prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową dla danych wielkości.
- Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę dobrą oraz:
  - 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;
  - rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu.
- Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
  - rozwiązuje zadania złożone uwzględniające własności graniastosłupów;
  - zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta przedstawiona na rysunku bryła, by uzyskać narysowaną siatkę;
  - rozwiązuje zadania problemowe uwzględniające własności graniastosłupów i ich pola powierzchni.

Dostosowania wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb i możliwości psychofizycznych ucznia, w tym ucznia z orzeczeniem lub opinią z Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej znajdują się w Przedmiotowych Zasadach Oceniania z matematyki.