

WYMAGANIA EDUKACYJNE MATEMATYKA KLASA 5

Wymagania na poszczególne oceny **MATEMATYKA W PUNKT**

DZIAŁ I. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ NA LICZBACH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 - pamięciowo mnoży i dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 - mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia
2.	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów
3.	- zna algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego - dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
4.	- uczeń zna algorytmy mnożenia - mnoży liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady
5.	- uczeń zna algorytmy dzielenia pisemnego - dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady
6.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	- stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia - pamięciowo dodaje i odejmuje liczby powyżej 100 - pamięciowo mnoży liczby powyżej 100, trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 - pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: powyżej 100 - wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci - zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby - oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej
2.	- wskazuje kolejność wykonywania działań - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady
3.	- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych - sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego

4.	- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami - rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego
5.	- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe, - rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego
6.	- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- wyznacza resztę z dzielenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrą - stosuje prawo przemienności i łączności dodawania
2.	- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi - zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości
3.	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych – proste przykłady
4.	- oblicza kwadraty i sześciany liczb - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych – proste przykłady
5.	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych – proste przykłady
6.	- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe - tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości - rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym porównywania różnicowego i ilorazowego

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- wyznacza resztę z dzielenia liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrą - proponuje własne metody szybkiego liczenia - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia w pamięci
2.	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kolejności wykonywania działań - uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik
3.	- odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
5.	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego
6.	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego - układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego - układa plan rozwiązywania zadania i realizuje go

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- uzupełnia wyrażenia arytmetyczne z nawiasami kwadratowymi i oblicza je
2.	- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie
3.	- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie - oblicza wartości wyrażeń zawierających nawiasy oraz kwadraty i sześciany – trudniejsze przykłady
4.	- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie
5.	- rozwiązuje tekstowe zadania niestandardowe - zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia sposób rozwiązania

DZIAŁ II. W ŚWIECIE WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100
2.	- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, - podaje dzielniki liczb w zakresie 100
3.	- zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej
4.	- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
5.	- zna pojęcie NWD liczb naturalnych
6.	- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej - wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej - podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 - podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4
2.	- podaje jednocyfrowe dzielniki liczb trzycyfrowych
3.	- wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100 - podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych - wie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych - określa i wskazuje, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone - rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
4.	- rozkłada liczby na czynniki pierwsze - zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg - zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze

5.	- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze - wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, - podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
6.	- zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze - podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100 - wskazuje lub podaje wielokrotności liczb naturalnych - oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobra** jeśli:

1.	- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4 - rozpoznaje liczby podzielne przez 4
2.	- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9
3.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb
4.	- uzasadnia, że dane liczby trzycyfrowe i czterocyfrowe są złożone na podstawie znajomości cech podzielności
5.	- podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze
6.	- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobra** jeśli:

1.	- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4
2.	- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9 - rozpoznaje liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp., - rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności
3.	- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD i NWW dwóch liczb naturalnych

DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe - kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
2.	- rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne - rysuje poszczególne rodzaje kątów

	- mierzy kąty - wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje kątów
3.	- wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe - określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania
4.	- zna pojęcie skali, - potrafi rozróżniać skalę pomniejszającą i powiększającą

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
2.	- zna pojęcie odległości punktu od prostej - zna pojęcie odległości między prostymi
3.	- zna elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta - mierzy kąty mniejsze od 180° i rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°
4.	- podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych - rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem wiadomości o kątach
5.	- zamienia jednostki długości – proste przypadki - mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki
6.	- oblicza długości odcinków w podanej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki - sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków
2.	- wskazuje odległość punktu od prostej
3.	- zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły - rysuje kąty wklęsłe o danej mierze – proste przypadki
4.	- rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe i podaje ich miary
5.	- zamienia jednostki długości w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych - porównuje i zamienia jednostki długości
6.	- oblicza długości odcinków, znając skalę oraz długości rzeczywiste

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
----	--

2.	- kreśli proste równoległe o podanej odległości
3.	- kreśli kąty wklęsłe o dowolnej mierze - rozwiązuje zadania tekstowe związane ze wskazówkami zegara
4.	- określa miary kątów przyległych i wierzchołkowych utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania - rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami
5.	- zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany
6.	- wyznacza skalę, w jakiej został wykonany dany rysunek

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych
2.	- wyjaśnia sposoby rysowania kątów wklęsłych
3.	- określa miary kątów odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania
4.	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące skali

DZIAŁ IV. W ŚWIECIE WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- zna pojęcie: wielokąta wierzchołka, kąta, boku wielokąta, przekątnej wielokąta - zna pojęcie obwodu wielokąta - wyróżnia wielokąty spośród innych figur - rysuje wielokąty o danej liczbie boków - wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów - wskazuje punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta - rysuje przekątne wielokąta, - oblicza obwody wielokątów
2.	- rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne - wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąt - wskazuje na rysunku wysokość trójkąta - rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów - oblicza obwód trójkąta - o danych długościach boków
3.	- rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne - rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów
4.	- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat - zna własności boków prostokąta i kwadratu - wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty

	- rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego - rysuje przekątne prostokątów i kwadratów - wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu - oblicza obwody prostokątów i kwadratów - rysuje prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych
5.	- zna pojęcia: równoległobok, romb - zna własności boków równoległoboku i rombu - wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby - wskazuje równoległe boki równoległoboków i rombów - rysuje przekątne równoległoboków i rombów - oblicza obwody równoległoboków i rombów
6.	- zna pojęcie trapezu - wyróżnia trapezy spośród czworokątów - wskazuje równoległe boki trapezu - rysuje przekątne trapezu - oblicza obwody trapezów
7.	- 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- oblicza obwody wielokątów, znając zależności pomiędzy długościami ich boków
2.	- rysuje wysokości dowolnego trójkąta - zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym - zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym - podaje własności trójkątów - oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia - oblicza długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód - rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów - rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne - nazywa boki trójkąta prostokątnego - podaje własności trójkątów - zna miary kątów w trójkącie równobocznym - zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym - oblicza brakujące miary kątów trójkąta - sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary

3.	- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu - oblicza długości boków kwadratów przy danych obwodach
4.	- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu - rysuje równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych - rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków lub dwa narysowane boki - oblicza długości boków rombów przy danych obwodach
5.	- zna sumę miar kątów wewnętrznych, równoległoboku - zna własności miar kątów równoległoboku
6.	- zna nazwy boków w trapezie - zna rodzaje trapezów - rysuje trapez, mając dane dwa jego boki
7.	- zna sumę miar kątów trapezu - oblicza brakujące miary kątów w trapezach równoramiennych i prostokątnych - oblicza brakujące miary kątów w trapezach
8.	- 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- oblicza obwody wielokątów, korzystając z porównywania różnicowego i ilorazowego
2.	- podaje własności wysokości różnych trójkątów - oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków - oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
3.	- nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności - oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych - klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty - rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów
4.	- oblicza długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku
5.	- wyznacza długość boku równoległoboku, mając dany obwód i długość drugiego boku
6.	- oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
7.	- rysuje wysokości trapezów - oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków
8.	- oblicza miary kątów trapezu równoramiennego i prostokątnego, znając zależności pomiędzy nimi
9.	- porównuje własności poznanych czworokątów - stosuje własności czworokątów w zadaniach - oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach

	- klasyfikuje czworokąty
--	--------------------------

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- oblicza liczbę przekątnych n -kątów - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielokątów
2.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami
3.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątem, kwadratem oraz skalą
5.	- oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach i rombch
6.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach
7.	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trapezów równoramiennych
8.	- oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów - rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta
9.	- wyznacza długość boków czworokąta, mając dany obwód i zależność między bokami - wyjaśnia klasyfikację czworokątów - zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt
2.	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów
3.	- oblicza kąty w równoległobokach, korzystając z własności kątów odpowiadających
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów
5.	- oblicza kąty w trapezach, korzystając z własności kątów odpowiadających
6.	- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów

DZIAŁ V. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- zna pojęcie ułamka zwykłego, - zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie - przedstawia ułamek jako część całości - podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych - opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie w prostszych przykładach - zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem
----	--

2.	- skraca i rozszerza ułamki zwykłe
3.	- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach - porównuje ułamki zwykłe w prostych przykładach
4.	- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach
5.	- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach
6.	- mnoży ułamki zwykłe
7.	- dzieli ułamki zwykłe - podaje odwrotność ułamka
8.	- zna algorytm obliczania ułamka liczby

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej - przedstawia liczby mieszane na osi liczbowej - wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie
2.	- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej - sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
3.	- zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach - porównuje ułamki o równych licznikach i mianownikach - porównuje liczby mieszane
4.	- dopełnia ułamki do całości i odejmuje od całości - dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach, pamiętając o kolejności wykonywania działań
5.	- dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach, liczby mieszane o różnych mianownikach - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
6.	- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, liczb mieszanych oraz liczb mieszanych przez liczby naturalne - mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne - powiększa ułamki n razy - skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne oraz przy mnożeniu dwóch ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne - oblicza kwadraty i sześciany ułamków
7.	- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych - podaje odwrotności liczb mieszanych - dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne - pomniejsza ułamki zwykłe n razy - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne - dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane

8.	- oblicza ułamek danej liczby
9.	- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków zwykłych - przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
2.	- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
3.	- porównuje ułamki zwykłe i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku - porządkuje ułamki rosnąco i malejąco - zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$ - zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1
4.	- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach, pamiętając o kolejności wykonywania działań
5.	- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - powiększa liczby mieszane n razy - stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków - dodaje, odejmuje i mnoży ułamki, pamiętając o kolejności wykonywania działań - oblicza kwadraty i sześciany liczb mieszanych
6.	- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - pomniejsza liczby mieszane n razy - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe - dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki, pamiętając o kolejności wykonywania działań
7.	- oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba - stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby
8.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę - rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
2.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków - zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe o różnych mianownikach
3.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków - znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach
5.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
6.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne

	- porównuje iloczyny ułamków zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
7.	- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
8.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby
2.	- rozwiązuje zadania niestandardowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych

DZIAŁ VI. W ŚWIECIE PÓL WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- zna wzór na pole prostokąta i kwadratu
2.	- zna jednostki pola - zamienia jednostki pola w prostych przypadkach typu: $2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2$, $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$
3.	- oblicza pole równoległoboku, znając długość podstawy oraz wysokości opuszczonej na tę podstawę - zna wzór na pole równoległoboku - zna wzory na pole rombu
4.	- zna wzór na pole trójkąta - oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy oraz wysokość opuszczoną na tę podstawę
5.	- zna wzór na pole trapezu - oblicza pole trapezu, znając długości jego podstaw oraz wysokość trapezu
6.	- oblicza pole wielokąta, dzieląc na prostokąt i trójkąt (bądź trapez, równoległobok)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - oblicza pole kwadratu, mając dany jego obwód - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur - obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
2.	- zna gruntowe jednostki miary pola - zna związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola - zamienia jednostki miary pola

	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól w prostych przykładach
3.	- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku - rysuje wysokości równoległoboków - oblicza pole równoległoboku, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach - obliczać pola równoległoboków - oblicza pole rombu o danych przekątnych - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur
4.	- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta - rysuje wysokości trójkątów - oblicza pole trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur
5.	- zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu - rysuje wysokości trapezów - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur
6.	- oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza bok kwadratu, znając jego pole - oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów
2.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól
3.	- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - dobiera wzór na obliczanie pola rombu - oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę - oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków - oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
4.	- oblicza pole trójkąta, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza pola narysowanych trójkątów, w tym prostokątnych i rozwartokątnych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów
5.	- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość

6.	- oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól czworokątów i/lub trójkątów
----	--

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami
2.	- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - znając pole równoległoboku, oblicza nieznany bok lub wysokość
3.	- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - mając dane pole trójkąta, oblicza nieznany bok lub wysokość
4.	- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - mając dane pole trapezu, oblicza nieznany bok lub wysokość
5.	- rysuje figury o danym polu - wyjaśnia sposoby obliczania pola wielokąta - oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - mając dane pole trójkąta lub czworokąta, oblicza nieznany bok lub wysokość - rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
2.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów
3.	- rozwiązuje zadania niestandardowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów

DZIAŁ VII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne - podaje przykłady ułamków dziesiętnych - wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb - odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady
2.	- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości - zna nazwy rzędów po przecinku - zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych - porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku

3.	- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych - wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci i pisemnie
4.	- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... - zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000
5.	- mnoży dwa ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach - mnoży pisemnie dwa ułamki dziesiętne w prostych przykładach
6.	- dzieli ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach - dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne pisemnie w prostych przykładach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej - zaznacza część figury określoną ułamkiem dziesiętnym - zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie
2.	- porównuje ułamki dziesiętne - skraca i rozszerza ułamki dziesiętne - zna możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy - wyraża podane wielkości w różnych jednostkach - stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowych na jednomianowe i odwrotnie
3.	- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym - rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego
4.	- powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, ... razy
5.	- powiększa ułamki dziesiętne n razy - mnoży ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego lub ilorazowego
6.	- pomniejsza ułamki dziesiętne n razy - dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne - rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe
7.	- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych - rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- dobiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie
----	--

2.	- porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco - rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków - porównuje długości i masy wyrażone w różnych jednostkach - rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
3.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych – w prostszych przykładach
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 100
5.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne - oblicza ułamki liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
6.	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku - przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej
2.	- ocenia poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr - rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
3.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
4.	- wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...
5.	- uzasadnia sposoby wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych
6.	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach dziesiętnych
7.	- rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- uzupełnia brakującymi cyframi mnożenie pisemne, tak by wynik był prawdziwy
2.	- oblicza skomplikowane działania zawierające ułamki dziesiętne, pamiętając o kolejności wykonywania działań
3.	- rozwiązuje zadania niestandardowe z niedoborem danych, poszukując brakujących informacji w podręcznikach albo w internecie

DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE LICZB CAŁKOWITYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych - podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych - zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej - zna pojęcie liczb przeciwnych - odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady - zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady
2.	- zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach - dodaje jednocyfrowe liczby całkowite
3.	- dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite
4.	- zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb - podaje pary liczb przeciwnych - wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych - porównuje liczby całkowite
2.	- zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach - dodaje liczby dodatnie lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do liczby ujemnej
3.	- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej - dodaje i odejmuje liczby całkowite - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych
4.	- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- korzysta z przemienności i łączności dodawania
2.	- określa znak sumy - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
3.	- stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań
4.	- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach - ustala znaki iloczynów i ilorazów

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie lub trzy liczby całkowite
2.	- wyjaśnia sposoby dodawania liczb całkowitych
3.	- wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące mnożenia i dzielenia liczb całkowitych - oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- oblicza wartość bezwzględną podanej liczby
2.	- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych - ustala znaki wyrażeń arytmetycznych

DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** jeśli:

1.	- rozpoznaje bryły - zna elementy budowy prostopadłościanu
2.	- wyróżnia prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy prostopadłościanów - wskazuje w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - wskazuje w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości
3.	- zna jednostki pola powierzchni - oblicza pole powierzchni sześcianu - oblicza pola powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki lub danych z zadania
4.	- zna pojęcie graniastosłupa prostego - wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy graniastosłupa - wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości
5.	- oblicza pola powierzchni graniastosłupów
6.	- zna pojęcie ostrosłupa prostego - zna elementy budowy ostrosłupa prostego - wyróżnia ostrosłupy proste spośród figur przestrzennych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** jeśli:

1.	- potrafi wskazywać ściany, krawędzie i wierzchołki w figurach przestrzennych
----	---

2.	- zna pojęcie siatki - oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześciianów - rysuje siatki prostopadłościanów i sześciianów na podstawie modelu lub rysunku
3.	- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, którego boki są wyrażone długościami w różnych jednostkach
4.	- nazywa odpowiednio graniastosłupy proste - wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów - rozpoznaje siatki graniastosłupów - rysuje siatki graniastosłupów prostych w prostych przykładach
5.	- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego - zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki - oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych
6.	- nazywa odpowiednio ostrosłupy proste - określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupów - wskazuje w ostrosłupach prostych krawędzie o jednakowej długości - rozpoznaje siatki ostrosłupów prostych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** jeśli:

1.	- wskazuje na siatce ściany prostopadłe i równoległe - oblicza długość krawędzi sześciianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi - rysuje siatki prostopadłościanów i sześciianów w odpowiedniej skali
2.	- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, znając zależności pomiędzy jego bokami
3.	- rysuje siatki graniastosłupów prostych
4.	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
5.	- rysuje siatki ostrosłupów w prostych przypadkach

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą** jeśli:

1.	- potrafi z figur przestrzennych wyróżnić graniastosłupy i ostrosłupy
2.	- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześciianów
3.	- oblicza długość krawędzi sześciianu, znając jego pole powierzchni całkowitej
4.	- projektuje siatki graniastosłupów w podanej skali
5.	- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
6.	- rysuje siatki ostrosłupów

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą** jeśli:

1.	- oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając jego pole powierzchni całkowitej oraz zależności pomiędzy jego bokami
2.	- rozwiązuje skomplikowane zadania tekstowe dotyczące długości krawędzi ostrosłupów prostych

