

1. **WYMAGANIA EDUKACYJNE z matematyki – klasa 5 – r.szk. 2026/2027** (zapisano w tabeli)

2. **SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW.**

Ocenianiu zgodnemu ze statutem szkoły podlegają następujące formy aktywności ucznia:

- **Sprawdziany** - jeśli uczeń jest nieobecny podczas sprawdzianu (lub zaplanowanej i podanej innej formy sprawdzania jego wiedzy) nauczyciel wstawia do dziennika „nb”. Niezaliczenie sprawdzianu w określonym terminie oznacza nieopanowanie wymagań edukacyjnych i spowoduje obniżenie oceny śródrocznej oraz rocznej. Uczeń ma prawo do jednej poprawy dowolnej oceny ze sprawdzianu w terminie ustalonym z nauczycielem. Ocenę niedostateczną ze sprawdzianu poprawia aż do momentu uzyskania oceny pozytywnej. W przypadku uzyskania przez ucznia na poprawie oceny takiej samej lub niższej, nauczyciel wpisuje ją do dziennika z odpowiednią informacją.
- **testy,**
- **kartkówki,**
- **aktywność na lekcjach,**
- **odpowiedzi ustne,**
- **prace krótko- i długoterminowe, także online**
- **prace domowe oceniane są Informacją Zwrotną - komentarzem**
- **inne formy dostosowane do poszczególnych zajęć.**

3. **WARUNKI I TRYB UZYSKANIA WYŻSZEJ** niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych zgodne ze SWiSOW szkoły (Szczególne Warunki i Sposób Oceniania Wewnątrzszkolnego).

	CELE PODSTAWOWE – poziom wymagań		CELE PONADPODSTAWOWE – poziom wymagań	
	K – konieczny P - podstawowy	ocena dopuszczająca (2) ocena dostateczna (3)	R - rozszerzający D – dopełniający W - wykraczający	ocena dobra (4) ocena bardzo dobra (5) ocena celująca (6)
TEMAT	Uczeń:		Uczeń:	
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA				
Zapisywanie i porównywanie liczb	• omawia system dziesiętkowy i wyjaśnia różnicę między cyfrą a liczbą na przykładach (K) • zaznacza liczby na osi liczbowej (K-P) • odczytuje liczby wielocyfrowe zapisane cyframi (K) • zapisuje liczby wielocyfrowe słowami (K – P) • porównuje liczby (K) • porządkuje liczby w kolejności rosnącej lub malejącej (K – P)		• odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R) • zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R – W) • tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną na początku (D – W)	
Dodawanie i odejmowanie w pamięci	• podaje nazwy działań i ich elementów (K) • pamięciowo dodaje i odejmuje liczby: w zakresie 100 (K), powyżej 100 (P) • dopełnia składniki do określonej sumy (P) • oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) (P) • stosuje prawo przemienności i łączności dodawania (R) • rozwiązuje zadania tekstowe: jednodziałaniowe (P), wielodziałaniowe (R)		• zastępuje sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (P – D) • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (D–W) • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu, tak by otrzymać ustalony wynik (R – W) • omawia stosowanie poznanych metod szybkiego liczenia w życiu codziennym (R–D) • proponuje własne metody szybkiego liczenia (D – W)	
Mnożenie i dzielenie w pamięci	• podaje nazwy działań i ich elementów (K) • wyjaśnia pojęcie kwadratu i sześcianu liczby oraz oblicza kwadraty i sześciany (P) • pamięciowo mnoży liczby: dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 (K), powyżej 100(P) • pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: w zakresie 100 (K), powyżej 100 (P) • oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) (P) • wykonuje dzielenie z resztą (K–P) • rozwiązywać zadania tekstowe: jednodziałaniowe (P)		• pamięciowo mnoży liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000(P–R) • zamienia jednostki (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe (R) • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (D – W) • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu, tak by otrzymać ustalony wynik (R – W) • wskazuje stosowanie poznanych metod szybkiego liczenia w życiu codziennym (R – D) • proponuje własne metody szybkiego liczenia (D – W)	
Kolejność działań	• podaje kolejność wykonywania działań (K) • wskazuje działanie, które należy wykonać jako pierwsze w danym przykładzie (K) • oblicza wartości wyrażeń dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (K)		• oblicza wartości wyrażeń wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi (P– D) • wstawia nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki (P – R) • zapisuje liczbami podane słownie wyrażenia i oblicza ich wartości(R – D) • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D) • uzupełnia brakujące znaki działań tak, by otrzymywać ustalone wyniki(R–D)	
Szacowanie wyników działań	• wyjaśnia korzyści płynące z szacowania (P) • szacuje wyniki działań (P–R)		• rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem (R – D) • planuje zakupy stosownie do posiadanych środków (D – W)	
Działania pisemne – dodawanie i odejmowanie	• wyjaśnia algorytm dodawania i odejmowania pisemnego na przykładach (K) • dodaje i odejmuje pisemnie bez przekraczania progów dziesiętkowych (K) oraz przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P)		• rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dodawania i odejmowania pisemnego (P – W) • uzupełnia brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym (D – W)	
Działania	• wyjaśnia algorytmy mnożenia pisemnego na przykładach (K)		• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P – R)	

pisemne – mnożenie	- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe (K) - mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami (P)	uzupełnia brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym (W)
Działania pisemne – mnożenie	- wyjaśnia algorytm dzielenia pisemnego na przykładzie (K) - dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K) i przez dwucyfrowe (P) - dzieli liczby zakończone zerami (P)	- oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) (R) - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (P – R) - uzupełnia brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym (D – W) - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem wszystkich działań pisemnych (D)
Zadania tekstowe	- omawia kolejne etapy rozwiązywania zadań tekstowych i je stosuje (K) - rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe (P)w tym dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych(P-R) - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych (P – R)	- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe (R) - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (D – W)

DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Wielokrotności	- wyjaśnia pojęcie wielokrotności liczby naturalnej i podaje ich przykłady (K) - wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej (K) - wskazuje wspólne wielokrotności liczb naturalnych (P – R) - wyjaśnia pojęcie NWW liczb naturalnych na przykładzie dwóch liczb (P)	- wyjaśnia sposób znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – R) - znajduje NWW dwóch liczb naturalnych (P – R) - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW (D – W)
Dzielniki	- wyjaśnia pojęcie dzielnika liczby naturalnej na przykładzie (K) - podaje wszystkie dzielniki liczb naturalnych (K – P) - wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych (K – P) - wyjaśnia pojęcie NWD liczb naturalnych na przykładzie dwóch liczb (P)	- wyznacza NWD dwóch liczb naturalnych (P – R) - znajduje liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich (W) - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych (W)
Cechy podzielności liczb	- wyjaśnia cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 (K) oraz 3, 9, 4 (P) na przykładach - podaje korzyści płynące ze znajomości cech podzielności (P) - rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100 (K), 3, 4, 9 (P),	- wyjaśnia cechy podzielności np. przez 12, 15 (D-W) - podaje regułę obliczania lat przestępnych i określa czy dany rok jest przestępny (D) - rozpoznaje liczby podzielne przez 12, 15 itp. (D – W) - rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności (P – W)
Liczby pierwsze i liczby złożone	- wyjaśnia pojęcia: liczby pierwszej i złożonej (K) - wyjaśnia, dlaczego liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych (P) - wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone (P)	- podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej (P – D) - rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi (P – R)
Rozkład liczby na czynniki pierwsze	- wyjaśnia na przykładach sposoby rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P) - rozkłada na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe (K)	- rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe (P – R) - zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg (R – D) - zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze (P – R) - rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu (D – W)
Obliczanie NWD i NWW	- rozkłada na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe (K) - wyjaśnia na przykładach algorytmy znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P) - znajduje NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze dla liczb dwucyfrowych(P)	znajduje NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze (R – D)

DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKŁE

Ułamki zwykłe i liczby mieszane	- wyjaśnia pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości na przykładach (K) - opisuje budowę ułamka zwykłego na przykładzie (K) - wyjaśnia pojęcie liczby mieszanej na przykładzie (K) - wyjaśnia pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego i je rozróżnia (P) - zamienia liczby mieszane na ułamek niewłaściwy (P) - zamienia całości na ułamki niewłaściwe (K)	- opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka (K – R) - odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej (K – R) - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (P – R) - rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamekami zwykłymi (R)
Ułamek jako	wyjaśnia na przykładzie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K)	wyjaśnia jak wyłącza całości z ułamka (R)

iloraz	• przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (K) • stosuje pojęcia: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (K)	• wyłącza całości z ułamka niewłaściwego (P – R) • przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych (R)
Skracanie i rozszerzanie ułamków	• wyjaśnia na przykładzie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K) • wskazuje ułamki nieskracalne (P) • skraca (rozszerza) ułamki (K – P) • sprowadza ułamki do wspólnego mianownika (P)	• zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej (P – R) • sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków (R)
Porównywanie ułamków	• porównuje ułamki o równych mianownikach (K) • porównuje ułamki o równych licznikach (P) • wyjaśnia na przykładzie algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach (P)	• porównuje ułamki do $\frac{1}{2}$ (R) • porównuje ułamki poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1 (R) • porównuje ułamki o różnych mianownikach, także liczby mieszane (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków (R)
Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	• wyjaśnia na przykładzie zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) • dodaje i odejmuje ułamki o tych samych mianownikach (K), także liczby mieszane o tych samych mianownikach (K – P) • odejmuje ułamki od całości (K)	• uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dodawania i odejmowania ułamków (P – W)
Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach	• wyjaśnia na przykładzie zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach (K) • dodaje i odejmuje dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach (P), dwie liczby mieszane o różnych mianownikach (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków (P – R)	• dodaje i odejmuje kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach (R – D) • uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D – W)
Mnożenie ułamków przez liczby naturalne	• wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne (K) • wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne (P) • mnoży ułamki przez liczby naturalne (K) • mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne (P)	• skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – W) • wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D) • uzupełnia brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – D)
Ułamek liczby naturalnej	• wyjaśnia na przykładzie algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej (P) • wyjaśnia algorytm obliczania liczby, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka) (P) • oblicza ułamki liczb naturalnych (P) • oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka) (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zast. obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (R – W)
Mnożenie ułamków	• wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia ułamków (K) • wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia liczb mieszanych (P) • wyjaśnia pojęcie odwrotności liczby (K) • mnoży dwa ułamki zwykłe (K) • mnoży ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane (P) • podaje odwrotności ułamków i liczb naturalnych (K) • podaje odwrotności liczb mieszanych (P)	• skraca przy mnożeniu ułamków (P – R) • stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków (R) • oblicza potęgi ułamków lub liczb mieszanych (P – R) • oblicza ułamki liczb mieszanych (R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. mnożenia ułamków i liczb mieszanych (R – W) • wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D) • uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)
Dzielenie ułamków przez liczby naturalne	• wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne (K) • wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne (P) • dzieli ułamki przez liczby naturalne (K) • dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – W) • wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D) • uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby

		naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik ($R - W$)
Dzielenie ułamków	• wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia ułamków zwykłych (K) • wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia liczb mieszanych (P) • dzieli ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe (K) • dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane (P)	• wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych ($P - D$) • uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik ($R - W$) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dzielenia uł. zwykłych i liczb mieszanych ($P - W$)
DZIAŁ 4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE		
Proste prostopadłe i proste równoległe	• wymienia i rysuje podstawowe figury geometryczne (K) • stosuje symboliczny zapis prostych prostopadłych i równoległych (P) • wyjaśnia na przykładzie pojęcie odległości punktu od prostej (P) • wyjaśnia na przykładzie pojęcie odległości między prostymi (P) • rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe (równoległe) na rysunku (K) • kreśli proste i odcinki prostopadłe (K) oraz proste i odcinki równoległe (P) • kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej (K) • kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej (P) • kreśli proste w ustalonej odległości (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostymi $\perp$ i $\parallel$ ($P - W$) • określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie ($R - D$)
Kąty	• wyjaśnia na rysunku pojęcie kąta i nazywa elementy budowy kąta (K) • podaje rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny (K) • stosuje zapis symboliczny kąta (P) • rysuje poszczególne rodzaje kątów ($K - P$)	• podaje rodzaje kątów: wypukły, wklęsły (R) • rozróżnia poszczególne rodzaje kątów ($K - R$) • rysuje czworokąty o danych kątach ($R - W$) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem ($D - W$)
Mierzenie kątów	• podaje stopnie, jako jednostkę miary kątów (K) • mierzy i rysuje kąty: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny ($K - P$) • określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów: ostry, prosty, rozwarty, półpełny i pełny (P)	• stosuje jednostki miary kątów: minuty, sekundy (R) • określa miarę stopniową kątów wklęsłych (R) • rozwiązuje zadania związane z zegarem ($D - W$) • oblicza i rysuje kąty wklęsłe ($R - D$) • dopełnia do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach ($D - W$)
Kąty przyległe, wierzchołkowe. Kąty utworzone przez trzy proste	• wyjaśnia na rysunkach pojęcia kątów: przyległych (K), wierzchołkowych (K) • podaje związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów ($K - P$) • wskazuje na rysunkach poszczególne rodzaje kątów ($K - P$) • rysuje poszczególne rodzaje kątów ($K - P$) • oblicza miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku ($K - P$)	• wyjaśnia pojęcia kątów: naprzemianległych (R), odpowiadających (R) • określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania ($D - W$) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami ($D - W$)
Wielokąty	• wyjaśnia na przykładzie/rysunku pojęcie wielokąta (K) • stosuje nazwy: wierzchołek, kąt, bok wielokąta (K) • wyjaśnia na podstawie rysunku pojęcie przekątnej wielokąta i je rysuje (K) • rysuje wielokąty o danych cechach ($K - P$) • oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości ($K - P$)	• oblicza obwody wielokątów w skali ($P - R$) • dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki ($D - W$) • porównuje obwody wielokątów ($R - D$) • oblicza liczbę przekątnych n-kątów ($D - W$)
Rodzaje trójkątów	• na podstawie rysunków wskazuje rodzaje trójkątów ($K - P$) • stosuje nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym (P) • wyjaśnia zależność między bokami w trójkącie równoramiennym na rysunku (P) • wyjaśnia klasyfikację trójkątów (P) • wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów ($K - P$) • oblicza obwód trójkąta o danych długościach boków (K), równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia (P)	• oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami ($D - W$)
Konstruowanie	• wyjaśnia zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki (P)	• konstruuje trójkąt równoramienny o danych dł. podstawy i ramienia (R)

trójkąta o danych bokach	• podaje warunki zbudowania trójkąta (P) • konstruuje trójkąty o trzech danych bokach (P)	• konstruuje trójkąt przystający do danego (R – D) • konstruuje wielokąty przystające do danych (W) • stwierdza możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków (W)
Miary kątów w trójkątach	• podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K) • podaje miary kątów w trójkącie równobocznym (P) • wyjaśnia zależność między kątami w trójkącie równoramiennym na rysunku (P)	• oblicza brakujące miary kątów trójkąta (P – R) • oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych (R – D) • klasyfikuje trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach (D – W) • oblicza sumy miar kątów wielokątów (D)
Prostokąty i kwadraty	• wyjaśnia na przykładach pojęcia: prostokąt, kwadrat i podaje ich własności (K) • podaje własności przekątnych prostokąta i kwadratu (P) • rysuje prostokąt, kwadrat o danych bokach (K), o danym obwodzie (P) • oblicza obwody prostokątów i kwadratów (K – R)	• oblicza długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej (P – R) • rysuje kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych (W)
Równoległoboki i romby	• wyjaśnia na przykładach pojęcia: równoległobok, romb i podaje własności ich boków (K) • podaje własności przekątnych równoległoboku i rombu (P) • podaje sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku (P) • podaje własności miar kątów równoległoboku na podstawie rysunku (P) • wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby (K) • rysuje przekątne równoległoboków i rombów (K) • rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków (P) • oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach na rysunkach (P – R)	• rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych (D) • oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi (R – D) • wyróżnia w narysowanych figurach równoległoboki i romby (D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach (D – W) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami (W)
Trapezy	• na przykładach wyjaśnia pojęcie trapezu (K) • stosuje nazwy boków w trapezie (P) • rozróżnia na rysunkach i podaje rodzaje trapezów (P) • podaje sumę miar kątów trapezu (P) • omawia własności miar kątów trapezu (P-R) • rysuje trapez, mając dane długości dwóch boków (P) • oblicza brakujące miary kątów w trapezach na rysunkach (P – R)	• oblicza długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego (R – D) • rysuje trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw (D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów (W) • wyróżnia w narysowanych figurach trapezy (D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu (R-D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta (D – W)
Czworokąty – podsumowanie	• na podstawie rysunków podaje nazwy i własności czworokątów (K)	• podaje własności czworokątów (P – R) • wyjaśnia klasyfikację czworokątów (R) • określa zależności między czworokątami (R – D) • rysuje czworokąty spełniające podane warunki (D – W)
Oś symetrii figury	• wyjaśnia pojęcie osi symetrii figury na podstawie rysunku, także w otoczeniu (P) • na przykładzie wyjaśnia pojęcie figury osiowosymetrycznej, także w otoczeniu (P) • wskazuje i rysuje osie symetrii figury (jeśli istnieją) (P)	• rozpoznaje i rysuje figury osiowosymetryczne (P – R) • uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii (R – W) • rysuje figury osiowosymetryczne (D – W)
DZIAŁ 5. UŁAMKI DZIESIĘTNE		
Zapisywanie ułamków dziesiętnych	• podaje dwie postaci ułamka dziesiętnego (K) • wyjaśnia na przykładzie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe i podaje nazwy rzędów po przecinku (K-P) • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne (K – P) • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe (K – P) • zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer (P)	• zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie (P–R) • opisuje części figur za pomocą ułamka dziesiętnego (P – R) • odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznacza (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego (W) • odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej (D)
Porównywanie ułamków	• wyjaśnia na przykładzie algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (K – P) • porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku (K)	• porównuje liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej) (P – R)

dziesiętnych	• porównuje ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku (P – R) • znajduje ułamek dziesiętny między dwiema liczbami na osi liczbowej (P – R)	• uzupełnia brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności (D – W) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków (R – W)
Różne sposoby zapisywania długości i masy	• podaje jednostki masy i długości oraz zależności między nimi (K – P) • wyraża podane wielkości w różnych jednostkach (P – R) • stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie (P – R)	• porównuje długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy (D – W)
Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	• wyjaśnia na przykładzie algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K) • pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku (K) • pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (P – R)	• uzupełnia brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik (R) • oblicza wartości prostych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzgl. kolejności działań i nawiasów (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dodawania i odejmowania uł. dziesiętnych (R) • umie wstawiać znaki „+” i „–” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik (D – W)
Mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	• wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia uł. dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (K) • mnoży ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... (K – P)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zast. mnożenia uł. dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (R) • stosuje przy zamianie jednostek mnożenie uł. dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... (R–D)
Dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	• wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia uł. dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (K) • wyjaśnia, dlaczego dzielenie jest działaniem odwrotnym do mnożenia (K) • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... (K – P)	• stosuje przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie uł. dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (R–D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (R – W)
Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	• wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia uł. dziesiętnych przez liczby naturalne (K) • pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne (K – R)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (R – W)
Mnożenie ułamków dziesiętnych	• wyjaśnia na przykładzie algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych (K) • pamięciowo i pisemnie mnożyć dwa uł. dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera (K) • pamięciowo i pisemnie mnoży kilka ułamków dziesiętnych (P – R)	• oblicza ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi (R) • oblicza wartości wyrażeń zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R – D) • wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie miało maksymalną wartość (W) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. mnożenia ułamków dziesiętnych (R–D)
Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	• wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia uł. dziesiętnych przez liczby naturalne (K) • pamięciowo i pisemnie dzieli uł. dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe (K) • pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby wielocyfrowe (P – R)	• oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dzielenia uł. dziesiętnych przez liczby naturalne (R)
Dzielenie ułamków dziesiętnych	• wyjaśnia na przykładzie algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych i go stosuje (P) • dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne pamięciowo i pisemnie (P – R)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dzielenia ułamków dziesiętnych (R–W)
Szacowanie wyników działań na ułamkach	• szacuje wyniki działań w odniesieniu do sytuacji życiowych np.: zakupy (K)	• szacuje wyniki działań (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem (R–W)

dziesiętnych		
Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	• zamienia ułamki dziesiętne ułamki zwykłe (K) • zamienia ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie (K) • zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie (P – R) • wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (P – R) • porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi (P – R)	• stosuje zasadę zamiany uł. zwykłych na uł. dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik (R) • oblicza wartości wyrażeń zawierających działania na liczbach wymiernych (R – W) • rozwiązuje zad. tekstowe związane z działaniami na uł. zwykłych i dziesiętnych (D) • rozwiązuje zad. związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi uł. (W)
Procenty a ułamki	• wyjaśnia na przykładzie pojęcie procentu (K – P) • wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K – P) • zamienia procenty na ułamki dziesiętne (P) oraz na ułamki zwykłe nieskracalne (P-R) • zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów (P) • zapisuje 25%, 50% w postaci ułamków (K) • określa procentowo zacieniowane części figur (P – R)	• zamienia dowolne ułamki na procenty (R – D) • odczytuje potrzebne informacje z diagramów procentowych (P – D) • określać procentowo zacieniowane części figur (D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami (R – W)
DZIAŁ 6. POLA FIGUR		
Pole prostokąta i kwadratu	• wymienia jednostki pola (K) • podaje i stosuje na przykładzie wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu (K) • wyjaśnia pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) • oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach (K) • oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach (P – R) • oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (P – R)	• oblicza bok kwadratu, znając jego pole (R) • oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów (R – D) • oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali (D) • dzieli linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach (W)
Zależności między jednostkami pola	• podaje gruntowe jednostki pola i zależności między nimi (P) • wyjaśnia związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola (P) • zamienia jednostki pola (P)	• zamienia jednostki pola (R - D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola (P – W)
Pole równoległoboku	• wyjaśnia na rysunku pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku (P) • podaje i stosuje wzór na obliczanie pola równoległoboku przedstawionego na rysunku (P) • oblicza pole i obwód rombu (P)	• oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę (R) • oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy (R) • oblicza wysokość rombu, znając jego obwód i pole (R) • porównuje pola narysowanych równoległoboków (R) • rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie (R – D) • oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków (W) • oblicza wysokość równoległoboku, znając dł. dwóch boków i drugiej wysokości (D)
Pole rombu	• podaje i stosuje wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych przedstawionego na rysunku (P) • oblicza pole kwadratu o danej przekątnej (P) • podaje i stosuje dwa wzory na obliczanie pola rombu (P)	• wybiera właściwy wzór na obliczanie pola rombu (R) • oblicza pole rombu, znając dł. jednej przekątnej i związek między przekątnymi (R – D) • rysuje romb o danym polu (R) • oblicza dł. przekątnej rombu, znając jego pole i dł. drugiej przekątnej (R – D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów (D – W)
Pole trójkąta	• wyjaśnia na rysunku pojęcie wysokości i podstawy trójkąta (K) • podaje i stosuje wzór na obliczanie pola trójkąta przedstawionego na rysunku (K-P) • oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta (P) • oblicza pola narysowanych trójkątów ostrokątnych (P) • oblicza pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach (P – D)	• rysuje trójkąty o danych polach (R) • oblicza pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych (R – D) • oblicza wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta (D) • oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta (D) • oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych (R) • oblicza dł. przyprostokątnej, znając pole trójkąta i dł. drugiej przyprostokątnej (D)

		• oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów ($R - D$) • rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie ($D - W$) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów ($R - W$)
Pole trapezu	• wyjaśnia na podstawie rysunku pojęcie wysokości i podstawy trapezu (P) • podaje i stosuje wzór na obliczanie pola narysowanego trapezu (P) • oblicza pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość (P)	• oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość (R) • oblicza wysokość trapezu, znając jego pole i dl. podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi ($R - D$) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trapezów ($D - W$) • dzieli trapezy na części o równych polach (W) • oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów ($R - D$)
Pola wielokątów – podsumowanie	• podaje i stosuje wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów przedstawionych na rysunkach (K-R) • oblicza pola narysowanych wielokątów ($K - R$)	• oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów ($R - D$) • rysuje wielokąty o danych polach (W) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów ($D - W$)
DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE		
Liczby ujemne	• wyjaśnia pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej na przykładach (K) • podaje liczby przeciwne (K) • zaznacza liczby ujemne na osi liczbowej (K) • podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej (P) • porównuje liczby całkowite (K-P) • porządkuje liczby całkowite (P)	• zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej (R) • odczytuje współrzędne liczb ujemnych ($P - D$) • rozwiązuje zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych ($P - D$) • rozwiązuje zadania związane z liczbami całkowitymi ($P - D$) • rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego (W)
Dodawanie liczb całkowitych	• wyjaśnia na przykładzie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) • wyjaśnia na przykładzie zasadę dodawania liczb o różnych znakach (P) • oblicza sumy liczb o jednakowych znakach (K) • oblicza sumy liczb o różnych znakach (P) • dopełnia składniki do określonej sumy (P)	• oblicza sumy wieloskładnikowe (R) • stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania (R) • określa znak sumy (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych ($D - W$)
Odejmowanie liczb całkowitych	• zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) • umie zastępować odejmowanie dodawaniem (P) • umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej (K)	• umie odejmować liczby całkowite ($P - D$) • umie pomniejszać liczby całkowite (R) • umie porównywać różnice liczb całkowitych ($R - D$) • umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik ($R - D$) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych ($R - W$)
Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych	• zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych ($P - R$) • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach (P) • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach (R)	• umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów (R) • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych ($R - D$) • umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych (D) • umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych (D) • umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmety. miało określoną wartość (W)
DZIAŁ 8. OBJĘTOŚĆ FIGURY		
Jednostki objętości	• zna jednostki objętości (K) • rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością (P) • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych ($K - P$) • umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury (P)	• umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów (R) • umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron ($D - W$)
Objętość prostopadłościa	• zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K) • umie obliczać objętości sześcianów (K)	• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów (R) • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami

nu	• umie obliczać objętości prostopadłościanów (K – P)	prostopadłościanów (D – W) • umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość (D)
Litry i mililitry	• zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi (P) • umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości (P – R) • umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach(P–R)	• zna zależności pomiędzy jednostkami objętości (R – D) • rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach (R – D) • umie zamieniać jednostki objętości (R – D) • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych (D – W)