

1. WYMAGANIA EDUKACYJNE z matematyki – klasa 4a – 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 e-dziennika z odpowiednią informacją.
- **testy,**
- **kartkówki,**
- **aktywność na lekcjach,**
- **odpowiedzi ustne,**
- **prace krótko- i długoterminowe, także online**
- **prace domowe oceniane są w formie informacji zwrotnej - komentarza**
- **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: K - konieczny ocena dopuszczająca (2) P - podstawowy ocena dostateczna (3)	CELE PONADPODSTAWOWE – poziom wymagań R - rozszerzający ocena dobra (4) D - dopełniający ocena bardzo dobra (5) W - wykraczający ocena celująca (6)
TEMAT	Uczeń:	Uczeń:
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA		
Rachunki pamięciowe – dodawanie i odejmowanie	- wskazuje w przykładach: składniki, sumę, odjemną, odjemnik i różnicę (K) - wyjaśnia prawo przemienności dodawania na przykładzie (P) - dodaje i odejmuje pamięciowo liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem (K) - dopełnia składniki do określonej wartości (P) - oblicza odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) (P)	dostrzega i wyjaśnia zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
O ile więcej, o ile mniej	- powiększa lub pomniejsza liczbę o daną liczbę naturalną (K–P) - oblicza, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P) - oblicza liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej (P) - rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	- rozwiązuje jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe (R) - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D–W)
Rachunki pamięciowe – mnożenie i dzielenie	- wskazuje w przykładach: czynnik, iloczyn, dzielną, dzielnik i iloraz (K) - wykorzystuje w przykładach zasadę: nie dzielimy przez 0 (K) - stosuje prawo przemienności mnożenia (P) - zna i stosuje tabliczkę mnożenia i dzielenia (K) - mnoży liczby przez 0 oraz postępuje się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu (K) - oblicza jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (P) - rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) (R) - rozwiązuje jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe (R) - dostrzega i wyjaśnia zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
Mnożenie i dzielenie przez 10, 100...	- wyjaśnia zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100... na przykładzie (K) - mnoży i dzieli pamięciowo przez pełne dziesiątki, setki (P) - oblicza jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (P) - rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	- rozwiązuje jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe (R) - rozwiązuje nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia (D–W)

Mnożenie i dzielenie (cd.)	- mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 (K) - dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K) - sprawdza poprawność wykonania działania (P) - rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	- rozwiązuje jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe (R) - dostrzega i wyjaśnia zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (W)
Ile razy więcej, ile razy mniej	- pomniejsza lub powiększa liczbę n razy (K–P) - oblicza liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej (P) - oblicza, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P) - rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe (P)	- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe jednodziałaniowe (R) - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb (W)
Dzielenie z resztą	- wyjaśnia pojęcie reszty z dzielenia na przykładzie (K) - wyjaśnia dlaczego reszta jest mniejsza od dzielnika (P) - wykonuje dzielenie z resztą (P) - oblicza dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (P)	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–W)
Kwadraty i sześciany liczb	- wyjaśnia pojęcie potęgi na przykładzie (K–P) - oblicza kwadraty i sześciany liczb w prostych przykładach (P)	- rozumie i stosuje w zadaniach związek potęgi z iloczynem (R) - oblicza kwadraty i sześciany liczb (R) - zapisuje liczby w postaci potęg (D) - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D–W)
Zadania tekstowe, cz.1	- wyjaśnia, jakie kolejne kroki należy podjąć rozwiązując zadanie tekstowe (K) - rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe zawsze zapisując działanie (P)	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (R–W)
Czytanie tekstów. Analizowanie informacji, cz. 1	- czyta ze zrozumieniem zadania tekstowe (P) - odpowiada na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym i je uzasadnia (P)	odpowiada na pytania zawarte w trudniejszym zadaniu tekstowym (R)
Czytanie tekstów. Analizowanie informacji, cz. 2	- czyta tekst ze zrozumieniem (P) - odpowiada na pytania zawarte w tekście wykonując: działanie, rysunek lub zapisując uzasadnienie słownie (P)	- układa pytania do podanych informacji (R) - ustala na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (R)
Zadania tekstowe, cz.2	- ilustruje informacje/dane zapisane w zadaniu w formie notatki lub rysunku (P) - zapisuje działanie umożliwiające rozwiązanie zadania tekstowego (P) - po wykonaniu obliczeń sprawdza, czy otrzymany wynik na sens (P) - zapisuje odpowiedź do pytania (P)	rozwiązuje wielodziałaniowe (R–D) i nietypowe zadania tekstowe (W)
Kolejność wykonywania działań	- podaje kolejność wykonywania działań (K) - oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zapisanych bez użycia nawiasów (K) - oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zapisanych z użyciem nawiasów (K)	- oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (R) - zapisuje jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów (W) - tworzy wyrażenia na podstawie opisu i obliczać ich wartości (R–D)
Oś liczbową	- wyjaśnia pojęcie osi liczbowej na przykładzie (K) - dostosowuje jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb (K) - przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej (K) - odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką (K–P)	- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej (R–D) - ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)

DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

System dziesiętkowy	- wyjaśnia na przykładzie, dlaczego system zapisywania liczb nazywa się dziesiętkowym systemem pozycyjnym (K) - nazywa kolejne cyfry w liczbach (K) - wyjaśnia różnicę między cyfrą a liczbą na przykładzie (K) - zapisuje liczbę za pomocą cyfr i słowami (K–P) - czyta liczby zapisane cyframi (K)	- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R–W) - umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
Porównywanie liczb naturalnych	- wyjaśnia, co oznaczają symbole nierówności $<$ i $>$ na przykładach (K) - porównuje liczby (K) - porządkuje liczby w skończonym zbiorze (P)	- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W) - umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
Rachunki pamięciowe na dużych liczbach	- stosuje i wyjaśnia algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami (K–P) - wyjaśnia na czym polega mnożenie i dzielenie liczb z zerami na końcu (P) - umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer (K) oraz o różnej liczbie zer (P) - mnoży i dzieli przez 10,100,1000 (K)	porównuje sumy i różnice, nie wykonując działań (R)

	• mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu (P)	
Jednostki monetarne – złote i grosze	• wyjaśnia zależność pomiędzy złotym a groszem i zamienia je (K-P) • wymienia nominały monet i banknotów używanych w Polsce (K) • porównuje i porządkuje kwoty podane w tych samych jednostkach (K) lub w różnych jednostkach (P) • oblicza, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominatach (P) • oblicza koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie (P) • oblicza łączny koszt kilku produktów o różnych cenach (P) • oblicza resztę (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R-W)
Jednostki długości	• podaje zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości: mm, cm, dm, m, km (K) • zamienia długości wyrażane w różnych jednostkach (K) • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (P) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości (P)	• porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach (R) • oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianow (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach (R-W)
Jednostki masy	• podaje zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy: g, dag, kg, t (K) • zamienia masy wyrażane w różnych jednostkach (K) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami masy (bez zamian) (P)	• wyjaśnia pojęcia: masa brutto, netto, tara (R) • oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (R-D) • porównuje masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (R) • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (R-D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane pojęciami: brutto, netto i tara (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosow. jednostek masy (W)
System rzymski	• wymienia cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30 (K) • wyjaśnia rzymski system zapisywania liczb (P) • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30 (K) • odczytuje liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30 (K)	• wymienia cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 (D-W) • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 (D-W)
Z kalendarzem za pan brat	• opisuje podział roku na kwartały, miesiące i dni (K-P) • podaje liczby dni w miesiącach (P) • wyjaśnia pojęcie wieku (P) • omawia pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi (P) • wymienia nazwy dni tygodnia (K) • zapisuje daty na różne sposoby (K-P) • stosuje liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (K-P) • oblicza upływ czasu związany z kalendarzem (P) • zapisuje daty po upływie określonego czasu (P)	• oblicza upływu czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach (R) • zapisuje daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach (R) • wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R-W)
Godziny na zegarach	• podaje zależności pomiędzy jednostkami czasu (P) • posługuje się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi (K) • zapisuje cyframi podane słownie godziny (K-P) • wyraża upływ czasu w różnych jednostkach (K-P) • oblicza upływ czasu związany z zegarem (P)	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (R-W)
DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE		
Dodawanie pisemne	• wyjaśnia na czym polega algorytm dodawania pisemnego na przykładzie (K) • dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K) • dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P) • obliczać sumy liczb opisanych słownie (P) • umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zast. dodawania pisemnego (D-W) • rozwiązuje łamigłówki matematyczne wymagające dodawania pisemnego (W)
Odejmowanie pisemne	• wyjaśnia na czym polega algorytm odejmowania pisemnego na przykładzie (K) • odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K) • odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P) • sprawdza poprawność odejmowania pisemnego (P) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zast. odejmowania pisemnego (D-W) • rozwiązuje łamigłówki matematyczne wymagające dodawania i odejmowania pisemnego (W)

Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	• wyjaśnia na czym polega algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K) • mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe (K) • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (P) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)
Mnożenie przez liczby z zerami na końcu	• omawia podobieństwo algorytmu mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami do pamięciowego mnożenia liczb przez liczby zakończone zerami (P) • mnoży pisemnie przez liczby zakończone zerami (P), • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)
Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe	• omawia algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych na przykładzie (P) • mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe (P) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P)	• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe (R) • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zast. mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe (D–W), • rozwiązuje łamigłówki matematyczne z zast. mnożenia pisemnego (W)
Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	• wyjaśnia algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe na przykładzie (K) • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K–P) • sprawdza poprawność dzielenia pisemnego (P) • wykonuje dzielenie pisemne z resztą (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R–W) • rozwiązuje łamigłówki matematyczne z zastosowaniem dzielenia pisemnego (W)
Działania pisemne. Zadania tekstowe	• rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (P) • stosuje kolejne etapy rozwiązywania zadań znane z działu 1 (K–P)	• rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R–W)
DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE		
Proste, półproste, odcinki	• rozpoznaje i nazywa podstawowe figury geometryczne (K) • stosuje pojęcia: punkt, prosta, półprosta, odcinek (K)	• wyjaśnia pojęcie łamanej (R) • kreśli łamane spełniające dane warunki (R–W) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z podst. figurami geometrycznymi (R–W)
Wzajemne położenie prostych	• stosuje zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych (P) • rozpoznaje proste prostopadłe oraz proste równoległe na rysunku (K) • kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę (K) oraz na papierze gładkim (P) • kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt (P) • określa wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie na rysunkach (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (W)
Odcinki prostopadłe i odcinki równoległe	• rozpoznaje odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe na rysunkach (K) • wyjaśnia definicję odcinków prostopadłych i równoległych (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków (W)
Mierzenie długości	• wymienia jednostki długości: mm, cm, dm, m, km (K) • podaje zależności pomiędzy jednostkami długości (K–P) • zamienia jednostki długości (K–P) • mierzy długości odcinków (K) • kreśli odcinki danej długości (K) • kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki (P) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków (P)	• mierzy długość łamanej (R) • kreśli łamane danej długości (R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach (R) • kreśli łamane spełniające dane warunki (R–W)
Kąty	• wyjaśnia pojęcie kąta na przykładzie (K) • nazywa elementy kąta (P) • rozpoznaje i nazywa kąty: prosty, ostry, rozwarty na rysunkach (K) • stosuje symbol kąta prostego (P) • kreśli poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty (K–P)	• rozpoznaje i nazywa kąty: pełny, półpełny (R), wklęsły (D) • kreśli kąty: pełny, półpełny, wklęsły (R) • rysuje wielokąt o określonych kątach (R) • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami (R)
Mierzenie kątów	• podaje jednostkę miary kąta (K) • mierzy kąty kątomierzem (K) • kreśli kąty o danej mierze (P) • określa miarę poszczególnych rodzajów kątów (P)	• oblicza miary kątów przyległych (D) • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
Wielokąty	• wyjaśnia pojęcie wielokąta na przykładzie (K) • podaje nazwy elementów wielokątów oraz nazwy wielokątów (K) • nazywa wielokąt na podstawie jego cech (K) • na podstawie rysunku określa punkty należące i nienależące do wielokąta (P)	• rysuje wielokąt o określonych cechach (R) • rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D–W)

Prostokąty i kwadraty	• wyjaśnia pojęcia: prostokąt, kwadrat i ich własności (K) • wymienia różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem (P) • kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę (K) oraz na papierze gładkim (P) • wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (P)	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów (W)
Obwody prostokątów i kwadratów	• wyjaśnia sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (K) • oblicza obwody prostokąta i kwadratu (K–P) • oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie (P)	• oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (R–D) • rozwiązuje zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (R–D) • oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R–W)
Koła i okręgi	• wyjaśnia pojęcia koła i okręgu i ich różnicę (K) • nazywa elementy koła i okręgu (K–P) • podaje zależność między długością promienia i średnicy (P) • rozpoznaje spośród figur płaskich koła i okręgi (K) • kreśli koło i okrąg o danym promieniu (K) • kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół (P)	• kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki (R–D) • rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D–W) • wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków (R–W)
Co to jest skala?	• wyjaśnia pojęcie skali (P) • podaje rodzaje skali na przykładach (P) • kreśli odcinki w skali (P)	• kreśli prostokąty i okręgi w skali (R) • oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (R) • oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (R–D) • rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą (R–W)
Skala na planach	• wyjaśnia zastosowanie skali na planie (P) • podaje rodzaje skali na planach na przykładach (P)	• oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (R) • określa rodzaj skali na podstawie słownego opisu (R) • stosuje podziałkę liniową (R) • dobiera skalę planu stosownie do potrzeb (R–D) • przyporządkowuje fragment mapy do odpowiedniej skali (R) • oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali (W)
DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE		
Ułamek jako część całości	• wyjaśnia pojęcie ułamka jako części całości na przykładzie (K) • wyjaśnia zapis ułamka zwykłego (K) • za pomocą ułamka umie opisywać część figury lub część zbioru skończonego (P) • zapisuje słownie ułamek zwykły (K) • zaznacza część figury określoną ułamkiem (K–P) oraz część zbioru skończonego opisanego ułamkiem (P) • rozwiązuje zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki (P)	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (R–W)
Liczby mieszane	• wyjaśnia pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej (P) • zapisuje słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną (K) • za pomocą liczb mieszanych umie opisywać liczebność zbioru skończonego (P)	• oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej (R) • zamienia jednostki długości i masy wyrażone częścią innej jednostki (R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D–W)
Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej	• przedstawia ułamek zwykły na osi liczbowej (P) • zaznacza liczby mieszane na osi liczbowej (P)	• odczytuje współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej (R) • ustala jednostkę na osi, na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D) • zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D–W)
Porównywanie ułamków	• wyjaśnia sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach (P) • porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach (K) • porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach (P)	• porównuje ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach (W) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. porównywania ułamków zwykłych (R–W)
Rozszerzanie i skracanie ułamków	• wyjaśnia pojęcie ułamka nieskracalnego (P) • omawia algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (P) • skraca (rozszerza) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika (P)	• zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej (R) • porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach (W) • rozwiązuje łamigłówki matematyczne dotyczące skracania i rozszerzania uł. (D–W)
Ułamki niewłaściwe	• wyjaśnia pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych (P) • odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych (P) • zamienia całości na ułamki niewłaściwe (P)	• zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R–D) • porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków (R–D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R–W)

Dodawanie ułamków zwykłych	• wyjaśnia algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) • dodaje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K) • dodaje liczby mieszane o tych samych mianownikach (P) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (P)	• dopełnia ułamki do całości (R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. dodawania ułamków zwykłych (D–W)
Odejmowanie ułamków zwykłych	• wyjaśnia algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) • odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K) • odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach (P) • oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik (P) • rozwiązuje zadania z zast. odejmowania ułamków zwykłych (P)	• odejmuje ułamki od całości (R) • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D) • oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę (R) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. odejmowania ułamków zwykłych (D–W)
DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE		
Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000, ...	• podaje dwie postaci ułamka dziesiętnego (K) • podaje nazwy rzędów po przecinku (P) • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne (K–P) • przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej (P) • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe (P) • zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (P)	• oblicza współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb (W) • zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (R–D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych (W)
Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz1	• wyjaśnia pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego na przykładach (P) • podaje zależności pomiędzy jednostkami długości (P) • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (P)	• wykorzystuje ułamki dziesiętne do zapisywania zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości (W)
Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz2	• podaje zależności pomiędzy jednostkami masy: g, dag, kg, t (P) • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (P)	• stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (W)
Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego	• podaje różne sposoby zapisu tych samych liczb na przykładach (P) • rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby - wyjaśnia to na przykładzie (P) • zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer (P)	• zapisuje długość i masę w różnych jednostkach (R) • zamienia wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie (R)
Porównywanie ułamków dziesiętnych	• wyjaśnia zasadę porównywania ułamków dziesiętnych na przykładzie (P) • porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (K–P)	• porządkuje ułamki dziesiętne (R) • porównuje dowolne ułamki dziesiętne (R) • porównuje wielkości podane w różnych jednostkach (R–D) • znajduje ułamki spełniające określone warunki (D–W), • określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
Dodawanie ułamków dziesiętnych	• wyjaśnia algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych na przykładzie (K) • pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K) i o różnej liczbie cyfr po przecinku (P) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (P)	• rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D–W)
Odejmowanie ułamków dziesiętnych	• wyjaśnia algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na przykładzie (K) • odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (P) • sprawdza poprawność odejmowania (P) • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D) • oblicza wartości wyrażeń z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R–D) • rozwiązuje zadania tekstowe z zast. odejmowania ułamków dziesiętnych (D–W)
DZIAŁ 7. POLA FIGUR		
Co to jest pole figury?	• wyjaśnia pojęcie kwadratu jednostkowego (K) • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) • mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi (K), trójkątami jednostkowymi itp. (P) • buduje figury z kwadratów jednostkowych (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola (W)
Jednostki pola. Pole prostokąta	• wymienia jednostki pola: mm², cm², dm², m², ar, hektar i km² (K) • wyjaśnia algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu (K) • oblicza pola prostokątów i kwadratów (K–P)	• oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów (D) • wskazuje wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. (W) • oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole (R) • oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (R–D)

Wycinanki i układanki	• dzieli figury na części i układa nową figurę w celu obliczenia pola (K) • dopasowuje/przemieszcza niektóre części figury w celu obliczenia jej pola – zmierza do utworzenia prostokąta (P)	• oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (R–D) • szacuje pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych (D) • określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D–W) • rysuje figury o danym polu (D–W) • układa figury tangramowe (D)
DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY		
Opis prostopadłościanu	• wyjaśnia pojęcie prostopadłościanu posługując się modelem (K) • nazywa elementy budowy prostopadłościanu posługując się modelem (P) • wyróżnia prostopadłościany spośród brył przestrzennych i otoczenia (K) • wyróżnia sześciany spośród brył przestrzennych i otoczenia (P) • wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu (P) • oblicza sumę długości krawędzi sześcienu (P)	• oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu (R) • oblicza długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych (D) • rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym (R–D) • wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku (R) • rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D–W) • określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciennów (R–D) • szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków (R–D) • oblicza długość krawędzi sześcienu, znając sumę wszystkich jego krawędzi (R)
Siatki prostopadłościanów	• wyjaśnia pojęcie siatki prostopadłościanu na modelu (P) • rysuje siatki prostopadłościanów i sześciennów (P) • projektuje siatki sześciennów (P) • skleja modele z zaprojektowanych siatek (P)	• projektuje siatki prostopadłościanów (R), także w skali (R–D) • stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześcienu (W) • wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe (R–D) • podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (R)
Pole powierzchni prostopadłościanu	• wyjaśnia sposób obliczania pól pow. prostopadłościanów i sześciennów na podstawie modelu (P) • oblicza pola powierzchni sześciennów na podstawie rysunki i modelu (P) • oblicza pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki (P) • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (P)	• rozwiązuje zadania tekstowe z zast. pól powierzchni prostopadłościanów (R–W) • oblicza długość krawędzi sześcienu, znając jego pole powierzchni (D) • oblicza pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów (W) • oblicza pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcienu z prostopadłościanu (W)
Jednostki objętości	• wyjaśnia pojęcie objętości figury na podstawie modelu (K) • wymienia jednostki objętości: ml, l, cm³, dm³, m³ (K) • wyjaśnia różnicę między polem powierzchni a objętością (P) • oblicza objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześciennów jednostkowych K–P • przyporządkowuje zadane objętości do obiektów z natury (P)	• oblicza objętość prostopadł. zbudowanego z określonej liczby sześciennów (R) • podaje liczbę sześciennów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron (D – W)
Objętość prostopadłościanu	• wyjaśnia wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcienu na podstawie modeli (K) • oblicza objętości sześciennów (K) • oblicza objętości prostopadłościanów (K – P)	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadł. (R) • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadł. (D–W) • oblicza pole powierzchni sześcienu znając jego objętość (D)
Litry i mililitry	• wyjaśnia definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi (P) • zamienia ml i litry (P) • wyraża w litrach i mililitrach podane objętości (P – R)	• wyraża w litrach i mililitrach objętość prostopadł. o danych wymiarach (P – R) • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach (R – D) • zamienia jednostki objętości (R – D) • stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych (D – W)