

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA MATEMATYKA KLASA 4

1. Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych

Kategorie celów nauczania:

- A – zapamiętanie wiadomości
- B – rozumienie wiadomości
- C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych
- D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

Poziomy wymagań edukacyjnych:

- K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)
- P – podstawowy – ocena dostateczna (3)
- R – rozszerzający – ocena dobra (4)
- D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)
- W – wykraczający – ocena celująca (6)

Tematy, których realizację można rozpocząć w klasie czwartej oznaczono szarym paskiem.

DZIAŁ	JEDNOSTKA TEMATYCZNA	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
		KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
LICZBY I DZIAŁANIA	Rachunki pamięciowe – dodawanie i odejmowanie.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie składnika i sumy (K), • pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy (K), • prawo przemienności dodawania (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • prawo przemienności dodawania (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem (K), • pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem (K), • dopełniać składniki do określonej wartości (P), • obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
	O ile więcej, o ile mniej.		<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną (K–P), • obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P), • obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej (P), • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D–W)
	Rachunki pamięciowe – mnożenie i dzielenie.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie czynnika i iloczynu (K), • pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu (K), • niewykonalność dzielenia przez 0 (K), • prawo przemienności mnożenia (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach (K), • prawo przemienności mnożenia (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • tabliczkę mnożenia (K), • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia (K), • mnożyć liczby przez 0 (K), • posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu (K), • pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki (P–R), • obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (P), 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)

				<ul style="list-style-type: none"> • obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) (R) • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	
Mnożenie i dzielenie (cd.).				<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 (K), • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K), • sprawdzać poprawność wykonania działania (P), • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (W)
Ile razy więcej, ile razy mniej.		<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie ilorazowe(P) 	<ul style="list-style-type: none"> • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy (K–P), • obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej (P), • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P), • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (W) 	
Dzielenie z resztą.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie reszty z dzielenia (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • że reszta jest mniejsza od dzielnika (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonywać dzielenie z resztą (P), • obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (W) 	
Kwadraty i sześciiany liczb.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie potęgi (P), • zapis potęgi (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • związek potęgi z iloczynem (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać kwadraty i sześciiany liczb (R), • zapisywać liczby w postaci potęg (D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (W) 	
Zadania tekstowe, cz. 1.			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (W) 	
Czytanie tekstów. Analizowanie informacji.			<ul style="list-style-type: none"> • czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe (P), • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym (P–R) 		
Przygotowanie do rozwiązywania zadań tekstowych.			<ul style="list-style-type: none"> • czytać tekst ze zrozumieniem (P), • odpowiadać na pytania zawarte w tekście (P–R), • układać pytania do podanych informacji (P–R), • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (P–R) 		
Zadania tekstowe, cz. 2.	<ul style="list-style-type: none"> • uporządkować podane w zadaniu informacje (P), • zapisać rozwiązanie zadania tekstowego (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • potrzebę porządkowania podanych informacji (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (D–W) 	
Kolejność wykonywania działań.	<ul style="list-style-type: none"> • kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy (K), • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy (P), • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi (R) 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów (K), • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów (K), • obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (P–R), • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów (W) 	

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	Oś liczbowa.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie osi liczbowej (K) 	<ul style="list-style-type: none"> potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb (K) 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej (K), odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K–D), ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D) 	
	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
	System dziesiętkowy.	<ul style="list-style-type: none"> dziesiętkowy system pozycyjny (K), pojęcie cyfry (K) 	<ul style="list-style-type: none"> dziesiętkowy system pozycyjny (K), różnicę między cyfrą a liczbą (K) 	<ul style="list-style-type: none"> zapisywać liczbę za pomocą cyfr (K), czytać liczby zapisane cyframi (K), zapisywać liczby słowami (K–P), zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W), zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W)
	Porównywanie liczb naturalnych.	<ul style="list-style-type: none"> znaki nierówności $<$ i $>$ 	<ul style="list-style-type: none"> znaczenie położenia cyfry w liczbie (P), związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby (P) 	<ul style="list-style-type: none"> porównywać liczby (K), porządkować liczby w skończonym zbiorze (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W), określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
	Rachunki pamięciowe na dużych liczbach.	<ul style="list-style-type: none"> algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami (K–P), algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach (P) 	<ul style="list-style-type: none"> dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: <ul style="list-style-type: none"> o jednakowej liczbie zer (K), o różnej liczbie zer (P–R), mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000 (K), mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu (P–D), porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań (P–R) 	
	Jednostki monetarne – złote i grosze.	<ul style="list-style-type: none"> zależność pomiędzy złotym a groszem (K), nominały monet i banknotów używanych w Polsce (K) 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zamieniać złote na grosze i odwrotnie (K), zamieniać grosze na złote i grosze (P), porównywać i porządkować kwoty podane: <ul style="list-style-type: none"> w tych samych jednostkach (K), w różnych jednostkach (P), obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach (P–R), obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie (P), obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach (P–R), obliczać resztę (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R–W)
	Jednostki długości.	<ul style="list-style-type: none"> zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości (K) 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach (K), porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach (P–R), zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (P–D), obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych (P–R), rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (R–W)
Jednostki masy.	<ul style="list-style-type: none"> zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy (K), pojęcia: masa brutto, netto, tara (R) 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy (P) 	<ul style="list-style-type: none"> zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach (K), porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (P–R), obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (R–D), 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy (W) 	

				<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara (R) 	
	System rzymski.	<ul style="list-style-type: none"> • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby - nie większe niż 30 (K), - większe niż 30 (D–W) 	• rzymski system zapisywania liczb (P)	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - nie większe niż 30 (K) - większe niż 30 (D–W), • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - nie większe niż 30 (K) - większe niż 30 (D–W) 	• zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków (W)
	Z kalendarzem za pan brat.	<ul style="list-style-type: none"> • podział roku na kwartały, miesiące i dni (K–P), • liczby dni w miesiącach (P), • pojęcie wieku (P), • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi (P), • nazwy dni tygodnia (K) 	• różne sposoby zapisywania dat (P)	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać daty (K), • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (K–P), • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem (P–R), • zapisywać daty po upływie określonego czasu (P–D) 	• wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R–W)
	Godziny na zegarach.	• zależności pomiędzy jednostkami czasu (P)	• różne sposoby przedstawiania upływu czasu (P)	<ul style="list-style-type: none"> • posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi (K), • zapisywać cyframi podane słownie godziny (K–P), • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach (K–P), • obliczać upływu czasu związany z zegarem (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu (R) 	• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (W)
DZIAŁANIA PISEMNE	Dodawanie pisemne.	• algorytm dodawania pisemnego (K)		<ul style="list-style-type: none"> • dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K), • dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P), • obliczać sumy liczb opisanych słownie (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (P–R) 	• rozwiązywać kryptarytmy (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (D–W)
	Odejmowanie pisemne.	• algorytm odejmowania pisemnego (K)	• porównywanie różnicowe (P)	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K), • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P) • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego (P), • obliczać różnice liczb opisanych słownie (P), • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną (P), • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (P–R) 	• rozwiązywać kryptarytmy (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (D–W)
	Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.	• algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K)	• porównywanie ilorazowe (P)	<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe (K), • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (P), • powiększać liczby n razy (K–P), 	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)

				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P–R) 	
	Mnożenie przez liczby z zerami na końcu.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W)
	Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych (P–R) 		<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe (P), • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe (R), • powiększać liczbę n razy (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D–W), • rozwiązywać kryptarytmy (W)
	Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie ilorazowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K–P), • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego (P–R), • wykonywać dzielenie z resztą (P–R), • pomniejszać liczbę n razy (K–P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (D–W) • rozwiązywać kryptarytmy (W)
	Działania pisemne. Zadania tekstowe.			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R–W)
FIGURY GEOMETRYCZNE	Proste, półproste, odcinki.	<ul style="list-style-type: none"> • podstawowe figury geometryczne (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: prosta, półprosta, odcinek (K), łamana (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać podstawowe figury geometryczne (K), • kreślić podstawowe figury geometryczne (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • kreślić łamane spełniające dane warunki (R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (R–W)
	Wzajemne położenie prostych.	<ul style="list-style-type: none"> • zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie prostych prostopadłych (K), • pojęcie prostych równoległych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe (K), • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: <ul style="list-style-type: none"> – na papierze w kratkę (K), – na papierze gładkim (P), • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt (P), • określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (W)
	Odcinki prostopadłe i odcinki równoległe.	<ul style="list-style-type: none"> • definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków (W)
	Mierzenie długości.	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki długości (K), • zależności pomiędzy jednostkami długości (K–P) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać jednostki długości (K–P), • mierzyć długości odcinków (K), • kreślić odcinki danej długości (K), • kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki (P), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć długość łamanej (R), • kreślić łamane danej długości (R), • kreślić łamane spełniające dane warunki (R–W)
	Kąty.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie kąta (K), • elementy kąta (P), • rodzaje kątów: <ul style="list-style-type: none"> – prosty, ostry, rozwarty (K) – pełny, półpełny (R), – wklęsły (D) • symbol kąta prostego (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikować kąty (K–R), • kreślić poszczególne rodzaje kątów (K–R), • rysować wielokąt o określonych kątach (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
	Mierzenie kątów.	<ul style="list-style-type: none"> • jednostkę miary kąta (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć kąty (K), • kreślić kąty o danej mierze (P), • określać miarę poszczególnych rodzajów kątów (P–R), • obliczać miary kątów przyległych (D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)

	Wielokąty.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie wielokąta (K), elementy wielokątów oraz ich nazwy (K) 		<ul style="list-style-type: none"> nazwać wielokąt na podstawie jego cech (K), rysować wielokąt o określonych cechach (P-R), na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta (P) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D-W)
	Prostokąty i kwadraty.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcia: prostokąt, kwadrat (K), własności prostokąta i kwadratu (K) 	<ul style="list-style-type: none"> różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem (P) 	<ul style="list-style-type: none"> kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: <ul style="list-style-type: none"> na papierze w kratkę (K) na papierze gładkim (P), wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (K-D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów (W)
	Obwody prostokątów i kwadratów.	<ul style="list-style-type: none"> sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (K) 		<ul style="list-style-type: none"> obliczać obwody prostokąta i kwadratu (K-P), obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie (P), obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (R-D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (R-D), obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R-W)
	Koła i okręgi.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcia koła i okręgu (K), elementy koła i okręgu (K-P), zależność między długością promienia i średnicy (P) 	<ul style="list-style-type: none"> różnicę między kołem i okręgiem (P) 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi (K), kreślić koło i okrąg o danym promieniu (K), kreślić długość promienia, cięciwy i średnice okręgów lub kół (P), kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki (R-D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D-W), wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków (R-W)
	Co to jest skala?	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie skali (P) 	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie skali (P) 	<ul style="list-style-type: none"> kreślić odcinki w skali (P), kreślić prostokąty i okręgi w skali (R), obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (R), obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (R-D) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (R-W)
	Skala na planach.	<ul style="list-style-type: none"> zastosowanie skali na planie (P) 	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie skali na planie (P) 	<ul style="list-style-type: none"> obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (P-R), określać skalę na podstawie słownego opisu (P-D), dobierać skalę planu stosownie do potrzeb (R-D), stosować podziałkę liniową (P-R), przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali (R) 	<ul style="list-style-type: none"> obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali (W)
UŁAMKI ZWYKŁE	Ułamek jako część całości.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie ułamka jako części całości (K), zapis ułamka zwykłego (K) 	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie ułamka jako części całości (K) 	<ul style="list-style-type: none"> za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego (P-D), zapisywać słownie ułamek zwykły (K), zaznaczać część: <ul style="list-style-type: none"> figury określoną ułamkiem (K-P), część zbioru skończonego opisanego ułamkiem (P-R) rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (D-W)
	Liczby mieszane.	<ul style="list-style-type: none"> pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej (P) 		<ul style="list-style-type: none"> zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną (K), za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego (P-D), obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej (P-R), zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki (P-R) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D-W)

Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej.		<ul style="list-style-type: none"> • ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać ułamek zwykły na osi (P–R), • zaznaczać liczby mieszane na osi (P–R), • odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej (P–R), • ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D–W)
Porównywanie ułamków.	<ul style="list-style-type: none"> • sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach (P–R) 		<ul style="list-style-type: none"> • porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach (K), • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach (P), • porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (D–W)
Rozszerzanie i skracanie ułamków.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka nieskracalnego (P), • algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • ułamek można zapisać na wiele sposobów (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika (P), • zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać kryptarytmy (D–W), • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach (W)
Ułamki niewłaściwe.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych (P), • algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe (R) 		<ul style="list-style-type: none"> • odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych (P), • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe (P), • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (D–W)
Ułamek jako wynik dzielenia.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K), • sposób wyłączania całości z ułamka (R) 		<ul style="list-style-type: none"> • stosować odpowiedności: dzielnia – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (P), • przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (P–R), • wyłączać całości z ułamków (R), • porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (R–W), • odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D–W)
Dodawanie ułamków zwykłych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • dodawać: <ul style="list-style-type: none"> – dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K), – liczby mieszane o tych samych mianownikach (P–D), • dopełniać ułamki do całości (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (D–W)
Odejmowanie ułamków zwykłych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania (P), • porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować: <ul style="list-style-type: none"> – dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K), – liczby mieszane o tych samych mianownikach (P–D), • odejmować ułamki od całości (R), • obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik (P), • obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę (P–R), • rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (D–W)

UŁAMKI DZIESIĘTNE	Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000,....	<ul style="list-style-type: none"> • dwie postaci ułamka dziesiętnego (K), • nazwy rzędów po przecinku (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (K–P), • przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej (P–R), • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (P–R), • zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb (W), • zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (P–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych (W)
	Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 1	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego (P), • zależności pomiędzy jednostkami długości (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość przedstawiania długości w różny sposób (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości (W)
	Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 2	<ul style="list-style-type: none"> • zależności pomiędzy jednostkami masy (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość przedstawiania masy w różny sposób (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (P–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (W)
	Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego.	<ul style="list-style-type: none"> • różne sposoby zapisu tych samych liczb (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer (P), • wyrażać długość i masę w różnych jednostkach (P–R), • zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (W)
	Porównywanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (K–P), • porządkować ułamki dziesiętne (R), • porównywać dowolne ułamki dziesiętne (R), • porównywać wielkości podane w różnych jednostkach (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • znajdować ułamki spełniające zadane warunki (D–W), • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
	Dodawanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne: <ul style="list-style-type: none"> – o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K), – o różnej liczbie cyfr po przecinku (P–R), • powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (K–R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D–W)
	Odejmowanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (K–R), • pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (K–R), • sprawdzać poprawność odejmowania (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D), • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (D–W)
POLA FIGUR	Co to jest pole figury?	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie kwadratu jednostkowego (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: <ul style="list-style-type: none"> - kwadratami jednostkowymi (K), - trójkątami jednostkowymi itp. (P), • budować figury z kwadratów jednostkowych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola (W)
	Jednostki pola. Pole prostokąta.	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki pola (K), • algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu (K) 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola prostokątów i kwadratów (K–P), • obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole (R), 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów (D), • wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. (W)

				<ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (R–D) 	
	Zależności między jednostkami pola.	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki pola (K), • zależności pomiędzy jednostkami pola (P–R), • gruntowe jednostki pola (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać jednostki pola (R–D), • porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach (R–D) 	
	Wycinanki i układanki.			<ul style="list-style-type: none"> • układać figury tangramowe (D) • obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (R–D) 	<ul style="list-style-type: none"> • szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych (D), • określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D–W), • rysować figury o danym polu (D–W)
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	Opis prostopadłościanu.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie prostopadłościanu (K), • elementy budowy prostopadłościanu (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych (K), • wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych (P), • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu (P), • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na modelu (P), - na rysunku (R), • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym (R–D) • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu (R) • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi (R) 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych (D), • rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D–W), • określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów (R–D), • charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian (D), • szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków (R–D)
	Siatki prostopadłościanów.	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie siatki prostopadłościanu (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów (P), • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów (P–R), • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali (R–D), • sklejać modele z zaprojektowanych siatek (P), • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu (W), • wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe (R–D)
	Pole powierzchni prostopadłościanu.	<ul style="list-style-type: none"> • sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola powierzchni sześcianów (P), • obliczać pola powierzchni prostopadłościanów: <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie siatki (P), - bez rysunku siatki (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (P–R) 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (D–W), • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni (D), • obliczać pola powierzchni złożonych z prostopadłościanów (W), • obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu (W)

2. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

- I. Formami pracy ucznia podlegającymi ocenie są:
- 1) prace pisemne:
 - a) kartkówki,
 - b) sprawdziany,
 - c) sprawdziany diagnostyczne;
 - 2) praca i aktywność na lekcji;
 - 3) odpowiedź ustna;
 - 4) praca projektowa;
 - 5) praca domowa;
 - 6) prowadzenie dokumentacji pracy na lekcji (np. zeszyty, karty pracy);
 - 7) udział i zajęcie znaczącego miejsca w zawodach i konkursach;
 - 8) inne wynikające ze specyfiki przedmiotu.

Opis najważniejszych form sprawdzania wiedzy.

Forma	Opis
Sprawdziany	Sprawdziany zapowiadane są z tygodniowym wyprzedzeniem wraz z podaniem zakresu materiału. Nauczyciel wpisuje termin sprawdzianu w dzienniku elektronicznym. Poprawa oceny niedostatecznej ze sprawdzianu jest obowiązkowa i musi odbyć się w terminie dwóch tygodni od podania wyników sprawdzianu. Uczeń ma możliwość poprawy pozostałych ocen w terminie dwóch tygodni od oddania prac przez nauczyciela. Ocena z poprawy sprawdzianu jest wpisywana obok oceny pierwotnej. Uczeń nie otrzymuje sprawdzianu do domu, po ich omówieniu dostępne są one do wglądu u nauczyciela.
Diagnozy	Nie muszą być zapowiadane. Uczeń z diagnozy otrzymuje ocenę punktową lub procentową.
Kartkówki	Obowiązuje materiał z trzech ostatnich lekcji. Kartkówki nie muszą być zapowiadane. Kartkówki nie podlegają poprawie. Ocenione kartkówki są oddawane uczniom.

W przypadku nieuczestniczenia w obowiązkowych formach sprawdzania wiedzy i umiejętności, bez względu na przyczyny, nauczyciel zaznacza w dzienniku elektronicznym ten fakt wpisem „0”. Uczeń ma obowiązek poddania się tej formie sprawdzania jego osiągnięć poza zajęciami wynikającymi z planu, w terminie ustalonym przez nauczyciela przedmiotu.

- II. Uczeń ma obowiązek napisania wszystkich sprawdzianów i diagnoz przeprowadzanych w ciągu roku.
- III. Na ocenę semestralną i końcoworoczną uczeń pracuje od początku roku szkolnego. Nie przewiduje się na sprawdzianów zaliczeniowych przeprowadzanych na koniec semestru.
- IV. W szkole obowiązują dwie kategorie ocen. Ocnom należącym do poszczególnych kategorii nadaje się odpowiednio wagi, które są narzędziem pomocniczym dla nauczyciela.
- a) oceny kategorii A:
 - a) oceny za sprawdziany i prace klasowe – AS (waga 10)
 - b) oceny z kartkówek – AK (waga 6 – 7)

- c) oceny z odpowiedzi – AO (waga 6 – 7)
 - d) inne oceny właściwe dla danego przedmiotu i specyfiki pracy – AI (waga 6 – 10)
- b) oceny kategorii B:
- a) przygotowanie do lekcji – BP (waga 1 – 4)
 - b) odrabianie zadań domowych – BZD (waga 1-5)
 - c) aktywna praca na lekcji – BA(waga 3)
 - d) inne oceny właściwe dla danego przedmiotu i specyfiki pracy – BI (waga 1-5)

V. Formy oceniania osiągnięć edukacyjnych:

a) Ocena cyfrowa z progami procentowymi.

96 – 100%	=	celujący (cel)
90 – 95%	=	bardzo dobry (bdb)
70 – 89%	=	dobry (db)
50 – 69%	=	dostateczny (dst)
35 – 49%	=	dopuszczający (dop)
0 – 34%	=	niedostateczny (ndst)

b) Ocena cyfrowa bez progów procentowych,

- c) W ocenie cyfrowej dopuszcza się stosowanie „+” i „-”, gdzie „+” oznacza osiągnięcia ucznia bliższe wyższej kategorii wymagań, natomiast „-” oznacza osiągnięcia ucznia niższej kategorii wymagań,
- d) ocena w postaci plusów (5 plusów stanowi stopień bardzo dobry, 5 minusów – stopień niedostateczny),
- e) ocena punktowa lub procentowa w przypadku diagnoz.

VI. Uczeń na obowiązek przynoszenia na lekcje podręcznik, zeszyt, zeszyt ćwiczeń oraz przybory (długopis, ołówek, linijkę, gumkę).

VII. W trakcie semestru uczeń może być trzy razy nieprzygotowany do lekcji. Fakt ten należy zgłosić nauczycielowi na początku lekcji. Czwarte nieprzygotowanie jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej. Każde kolejne nieprzygotowanie to również ocena niedostateczna.

Nieprzygotowanie nie dotyczy sprawdzianów i zapowiedzianych form sprawdzania wiedzy.

Zgłoszenie braku zadania lub przyborów dopiero podczas kontrolowania jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej.

VIII. Śródroczna, roczna i końcowa ocena klasyfikacyjna nie jest średnią arytmetyczną ani średnią ważoną oceniania bieżącego. Przy wystawianiu oceny semestralnej (końcoworocznej) nauczyciel opiera się na ocenach uzyskanych przez ucznia. Uwzględnia również jego postępy i zaangażowanie.

3. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej

Podniesienie rocznej oceny klasyfikacyjnej umożliwia sprawdzian weryfikujący przeprowadzony zgodnie z przepisami zawartymi w Statucie Szkoły.