

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych
i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki dla klasy V
Rok szkolny 2024/2025**

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
DZIAŁ I: LICZBY I DZIAŁANIA				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać liczby za pomocą cyfr, • potrafi odczytać liczby zapisane cyframi, • porównuje liczby, • porządkuje liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie, • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej, • pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100, • pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100, • pamięciowo dzieli liczby W zakresie 100 przez liczby jednocyfrowe • wykonuje proste przykłady na dzielenie z resztą, • wskazuje kolejność działań w wyrażeniu arytmetycznym, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie powyżej 100, • pamięciowo mnoży liczby powyżej 100 przez liczby jednocyfrowe, • pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe • dopełnia składniki do określonej sumy, • oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna), • oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną), • oblicza kwadraty i sześciany liczb, • rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe, • dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki, • stosuje prawo przemienności i łączności dodawania, • rozwiązuje zadania tekstowe: wielodziałaniowe, • oblicza wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, • i zawierające potęgi • wstawia nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki, • zapisuje podane słownie wyrażenie arytmetyczne i oblicza jego wartość, • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych, żeby otrzymywać ustalone wyniki, • potrafi uzupełnić brakujące 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną, • rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe. • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, żeby otrzymać ustalony wynik • potrafi zaplanować zakupy stosownie do posiadanych środków, • odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym, • odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych.

<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, • dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • porównuje różnicowo liczby, • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe, • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • wykonuje cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie. 	<p>kolejnych progów dziesiętkowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe, • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami, • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe, • dzieli liczby zakończone zerami, • rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego, • porównuje różnicowo i ilorazowo liczby, • dzielić liczby zakończone zerami bez reszty. 	<p>znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych, żeby otrzymywać ustalone wyniki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje wyniki działań, • oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) • dzieli liczby zakończone zerami z resztą. 	<p>działań pisemnych.</p>	
--	--	---	---------------------------	--

DZIAŁ II: WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje dzielniki liczb naturalnych do 30, • rozpoznaje liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100. • rozróżnia liczby parzyste od nieparzystych, • potrafi podać kilka wielokrotności dla wybranej liczby naturalnej, • wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej, • rozróżnia liczbę pierwszą od złożonej. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje wspólne wielokrotności dwóch liczb naturalnych, • wskazuje wspólne dzielniki dwóch liczb naturalnych, • rozpoznaje liczby podzielne przez: 2, 3, 9, 5, 10, 100, • umie określić, czy dane liczby są pierwsze czy złożone, • wie, że liczby: 0 i 1 nie są pierwszymi ani złożonymi, • wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone, • rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe, • zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje rozkład liczb naturalnych na czynniki pierwsze za pomocą potęg, • oblicza NWD i NWW dwóch liczb naturalnych o liczbie cyfr nie wyższej niż trzy cyfry. • oblicza NWW oraz NWD dla liczby pierwszej i liczby złożonej maksymalnie trzycyfrowej. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej • określa czy dany rok jest przestępny, • rozpoznaje liczby podzielne przez 4, 6, 25 itd. • rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności, • rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu, • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD i NWW. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje złożone zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności. • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD i NWW dla trzech liczb naturalnych
--	--	---	---	--

DZIAŁ III: UŁAMKI ZWYKŁE				
<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, • odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej, • zamienia całości na ułamki niewłaściwe, • przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie, • skraca i rozszerza ułamki, • porównuje ułamki o równych mianownikach, • dodaje i odejmuje: ułamki o tych samych mianownikach, • dodaje i odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach, • odejmuje ułamki od całości, • mnoży ułamki przez liczby naturalne, • mnoży dwa ułamki zwykłe, • potrafi podać odwrotność liczby, • dzieli ułamki przez liczby naturalne, • dzieli ułamek przez ułamek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • odróżnia ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych, • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, • wyłącza całość z ułamka niewłaściwego, • zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej, • sprowadza ułamki do wspólnego mianownika, • porównuje ułamki o równych licznikach • porównuje ułamki o różnych mianownikach, • porównuje liczby mieszane, • uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, • dodaje i odejmuje: dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach • dodaje i odejmuje dwie liczby mieszane o różnych mianownikach, 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej • rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych • sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, • rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skracaniem i rozszerzaniem ułamków, • porównuje ułamki o równych licznikach, • porównuje ułamki o równych mianownikach, • porównuje liczby mieszane, • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego w którym występuje dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, • biegle oblicza wartości trudniejszych wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych w których występują ułamki z potęgami.

	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży ułamki lub liczby mieszane przez liczby naturalne, • oblicza ułamek danej liczby, • potrafi pomnożyć przez siebie dwa ułamki lub dwie liczby mieszane, • umie podzielić ułamek lub liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, • dzieli ułamek przez ułamek, • dzieli liczbę mieszaną przez liczbę mieszaną, • dzieli liczbę mieszaną przez ułamek i odwrotnie. • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków zwykłych. 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczenia ułamka danej liczby, • oblicza kwadrat lub sześcian ułamka lub liczby mieszanej, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych, • wykonuje nieskomplikowane działania łączne na ułamkach zwykłych. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych. 	
--	---	---	---	--

DZIAŁ IV: FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje proste i odcinki • prostopadłe (równoległe), • kreśli proste i odcinki prostopadłe oraz kreśli prostą prostopadłą, przechodzącą przez punkt nie leżący na prostej, 	<p>• Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreśli proste i odcinki równoległe, • kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nie leżący na prostej, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością 	<p>• Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa wzajemne położenie prostych i odcinków na płaszczyźnie, • rysuje czworokąty o danych kątach, • oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód 	<p>• Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością, i równoległością prostych, • rozwiązuje zadania związane z zegarem, 	<p>• Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopełnia do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach, • oblicza liczbę przekątnych wielokąta o n- kątów, zna
---	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia poszczególne rodzaje kątów, • rysuje poszczególne rodzaje kątów, • mierzy kąty, • rysuje kąty o danej mierze stopniowej, • określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania, • rysuje wielokąty o danych cechach, • oblicz obwody wielokątów, • określa rodzaje trójkątów na podstawie rysunków, • rysuje prostokąt, kwadrat o danych długościach boków, • wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby, • rysuje przekątne równoległoboków i rombów, • rozpoznaje trapez o jednej parze boków równoległych. 	<ul style="list-style-type: none"> • i równoległością prostych, • określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów • obliczać obwody wielokątów w skali, • oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia, • konstruuje trójkąty o danych długościach boków, • oblicza brakujące miary kątów trójkąta, • rysuje prostokąt, kwadrat o danym obwodzie • rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków • oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach • rysuje trapez o jednej parze boków równoległych, • oblicza brakujące miary kątów w trapezach, • nazywa czworokąty, znając ich cechy. 	<ul style="list-style-type: none"> • i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego, • konstruuje trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia, • konstruuje trójkąt przystający do danego, • oblicza brakujące miary kątów w trójkątach, • klasyfikuje trójkąty, znając miary ich kątów oraz podaje miary kątów, znając nazwy trójkątów, • oblicza miary kątów równoległoboku, • oblicza długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego, • oblicza miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, • określa zależności między czworokątami. 	<ul style="list-style-type: none"> • określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami, • dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki, • oblicza liczbę przekątnych wielokąta, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami, • rozwiązuje, zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach • oblicza sumy miar kątów wielokątów, • rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych • wyróżnia w narysowanych figurach równoległoboki i romby, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach. • rysuje trapezy o podanych własnościach (długościach boków oraz miar kątów), 	<ul style="list-style-type: none"> • wzór na obliczenie liczby przekątnych wielokąta, • oblicza sumę miar kątów w wielokącie, • korzysta z własności trójkątów i czworokątów w zadaniach problemowych.
--	--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania związane z obliczaniem miar kątów w trójkątach i czworokątach. 	
DZIAŁ V: UŁAMKI DZIESIĘTNE				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne, • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie, • porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, • pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne: o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000..., • pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne, • pamięciowo i pisemnie mnoży dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera, • pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer, • opisuje części figur za pomocą ułamka dziesiętnego, • odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznacza, • porównuje ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, • porównuje liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej), • wyraża podane wielkości w różnych jednostkach, • stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jedno mianowane i odwrotnie, • pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku, • powiększa ułamki dziesiętne n razy • pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków dziesiętnych, • porównuje długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach, • oblicza wartości prostych wyrażen arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., • stosuje przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej, • uzupełnia brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, • wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., • rozwiązuje zadania tekstowe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie przeliczać jednostki na skomplikowanych przykładach, • wstawia znaki działań tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość, • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków.

	<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe, • pomniejsza ułamki dziesiętne n razy, • dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne, • zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie • wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich • porównuje ułamki zwykłe z uławkami dziesiętnymi. 	<p>dziesiętnych przez liczby naturalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza ułamki z liczb wyrażonych uławkami dziesiętnymi, • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, • oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych, • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych w których występują ułamki dziesiętne. 	<p>z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na uławkach zwykłych i dziesiętnych. 	
DZIAŁ VI: POLA FIGUR				
<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • zna jednostki pola, • oblicza pola prostokątów, i kwadratów o długościach boków, wyrażonych w tych samych jednostkach, • oblicza pola poznanych pozostałych wielokątów: trójkąta, równoległoboku, rombu, trapezu, 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach, • oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, • oblicza pola równoległoboków 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • umie obliczyć długość boku kwadratu, znając jego pole, • oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów, 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali, • oblicza długość wysokości równoległoboku, znając długości dwóch boków 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z polami wielokątów, • dzieli trapezy na części o równych polach

<p>podstawiając do wzoru dane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola i obwody rombów, • obliczać pole kwadratu o danej przekątnej, • oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości, • oblicza pola narysowanych trójkątów, • oblicza pole trapezu, znając długości podstaw oraz długość wysokości, • zamieniać jednostki pola w prostych przypadkach. 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, • oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę • oblicza długość wysokości równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, • oblicza długość wysokości, rombu, znając jego obwód • porównuje pola narysowanych równoległoboków, • rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie, • oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków, • obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi, • rysuje romb o danym polu • oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, • rysuje trójkąty o danych polach, • oblicza pola różnych trójkątów, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów, • oblicza pole trapezu, znając sumę długości jego podstaw i długość wysokości, • oblicza długość wysokości trapezu, znając jego pole 	<ul style="list-style-type: none"> • i długość drugiej wysokości, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów, • rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie, • oblicza długość wysokości trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta, • oblicza długość podstawy trójkąta, znając długość wysokości i pole trójkąta • oblicza długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trapezów • rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów, • oblicza pola narysowanych figur jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola. 	
------------------------------------	---	--	--	--

		i sumę długości jego podstaw lub zależności między nimi.		
DZIAŁ VII: GRANIASTOSŁUPY				
<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • wskazuje elementy budowy graniastosłupa, • rysuje siatki prostopadłościanów o danych krawędziach, • oblicza pola i objętości sześcianów i prostopadłościanów znając długości krawędzi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • wskazuje na rysunkach graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe, • określa liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów, • projektuje siatki graniastosłupów, • klei modele z zaprojektowanych siatek, • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w tej samej jednostce, • obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych, • oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły, • objętości podane w dm^3, umie wyrazić w litrach i mililitrach. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • projektuje siatki, graniastosłupów w skali, • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach, • oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, • oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych, • zamienia jednostki objętości. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • rysuje pozostałe ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dane dwie z nich, • określa cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku • oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów, • podaje liczbę sześcianów jednostkowych z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron, • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, • oblicza pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość, 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczeń: • ocenia możliwość zbudowania z prostopadłościanów żądanego graniastosłupa • rozpoznaje siatki graniastosłupów, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych.

			<ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych,• stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych.	
--	--	--	---	--

Uwaga!

Kolorem **zielonym** oznaczono działy przerabiane w I półroczu, kolorem **niebieskim** oznaczono działy przerabiane w II półroczu.