

Wymagania programowe na poszczególne stopnie szkolne z matematyki dla klasy 5

Matematyka wokół nas

Wymagania na każdy stopień wyższy niż dopuszczający obejmują również wymagania na stopień poprzedni.

Wymagania na ocenę celującą obejmują stosowanie przyswojonych informacji i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych.

Dział programowy: Liczby naturalne.

Dopuszczający (2)	Dostateczny (3)	Dobry (4)	Bardzo dobry (5)	Celujący (6)
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykłady • zapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000 • porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000 • zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady • rozróżnia znaki rzymskie i stosuje je – proste przykłady • dodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykłady • mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia • mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady • mnoży liczby w 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotówki • czyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliarda • stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia • wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100 • podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych • podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100 • wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym • wskazuje kolejność wykonywania działań 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zadaniach typowych zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych • wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim; zapisuje liczby znakami rzymskimi; czyta liczby zapisane znakami rzymskimi • podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9 • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi • rozwiązuje zadania dotyczące obliczeń zegarowych • rozwiązuje zadania dotyczące obliczania prędkości, drogi • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy • rozróżnia dziesiątkowy i rzymski system liczenia oraz zapisuje liczby w obu systemach • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego • układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego • tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i układa pytania do diagramów • szacuje wyniki działań • uzasadnia zaokrąglenia liczb • rozwiązuje zadania o 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie • rozwiązuje tekstowe zadania problemowe • zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia sposób rozwiązania • ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych • uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik

<p>przypadkach typu $40 \cdot 30$ i dzieli liczby typu $1200 : 60$</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym – proste przykłady • mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady • wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100 • podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100 • w prostych przykładach oblicza drogę mając daną prędkość i czas oraz prędkość mając daną drogę i prędkość 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady • podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4 • rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego • oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej • stosuje obliczenia zegarowe – proste przykłady • dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny • oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – nieskomplikowane przykłady • odczytuje dane na diagramach słupkowych • podaje zaokrąglenia liczb B • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań • podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie 	<p>porównywania różnicowego i ilorazowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysuje diagramy słupkowe i interpretuje dane na diagramach słupkowych • oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń • oblicza drugą i trzecią potęgę liczby naturalnej • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przykłady • zaokrągla liczby do wskazanych rzędów 	<p>podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń zegarowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa plan rozwiązania zadania i realizuje go • uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9 	
--	--	---	---	--

Dział programowy: Figury geometryczne.

2	3	4	5	6
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym • rysuje odcinki i mierzy je • podaje jednostki długości • zamienia jednostki długości – proste przykłady • rozróżnia na rysunku kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne • rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe • wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe • rozróżnia wielokąty i nazywa je ze względu na liczbę boków • rysuje wielokąty • wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta • wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta • oblicza obwód wielokąta na podstawie rysunku – proste przykłady • rysuje odcinki i kwadraty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przykłady • wykonuje obliczenia na jednostkach długości • rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe • mierzy i rysuje kąty mniejsze od 180° i większe od 0° • podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów • oblicza długość łamanej – proste przykłady • nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem • stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta • wie, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360° • rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych trójkąta 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje i zamienia jednostki długości • szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem • rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekiejki i linijki oraz kratek na kartce • sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz porównuje ich miary • rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz podaje ich miary • rysuje kąt równy danemu • wskazuje odległość punktu od prostej • wyjaśnia sposób obliczania długości łamanej • uzasadnia nazwę wielokąta • rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów • wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta • oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki • rysuje plan (np. swojego pokoju) – proste przykłady 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany • kreśli proste równoległe o podanej odległości • uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa 180° • uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360° • podaje liczbę przekątnych w wielokącie • rozpoznaje wielokąty foremne • oblicza obwód wielokąta, gdy dane są zależności między jego bokami • rozwiązuje zadania trudne z zastosowaniem skali, planu i mapy • ustala skalę przy danej odległości rzeczywistej i odległości na planie lub mapie • sporządza plan mieszkania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych • oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o kątach, wielokątach i skali • podaje własności figur foremnych

	<p>i czworokąta</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza obwody wielokątów – proste zadania • oblicza długość boku kwadratu, mając dany jego obwód • oblicza długość boku prostokąta mając dany jego obwód i długość drugiego boku • oblicza i wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta i kwadratu • rozróżnia skalę powiększającą, pomniejszającą i skalę 1:1 • rysuje prostokąty w danej skali – proste przykłady • konstruuje trójkąt z danych trzech odcinków • oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przykłady • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem skali 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów w skali na podstawie rysunku na kratce • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń dotyczących planu i mapy 		
--	--	--	--	--

Dział programowy: Ułamki zwykłe.

2	3	4	5	6
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie • przedstawia ułamek jako część całości – proste przykłady • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych • zaznacza, np. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$ figury – proste przykłady • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady • podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych • opisuje zaznaczoną na rysunku część całości za pomocą ułamka • zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki • zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przykłady • skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady • porównuje ułamki – proste przykłady • dodaje i odejmuje ułamki o 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki zwykłe – proste przykłady • zaznacza podane ułamki na osi liczbowej i odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady • podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi – proste przykłady • podaje odwrotność danej liczby • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe • oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku • porządkuje ułamki rosnąco i malejąco • znajduje jednostkę na osi liczbowej na podstawie kilku zaznaczonych na osi ułamków • sprowadza ułamki do wspólnego mianownika • oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba • stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka – proste przykłady • rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego • oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach • zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące obliczania ułamka danej liczby • rozwiązuje zadania dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek • sporządza rysunki do obliczania ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka • oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy • wyjaśnia kolejność wykonywania działań • układa zadania tekstowe do rysunków ilustrujących obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych

<p>jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnoży ułamki zwykłe – proste przykłady • dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady 				
--	--	--	--	--

Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne.

2	3	4	5	6
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych • zapisuje i czyta jednodziałaniowe wyrażenia algebraiczne • oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych, gdy zmienne wyrażone są jednocyfrowymi liczbami naturalnymi • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie – proste przykłady 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne • oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przykłady • rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz liczbę niewiadomą • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego • zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną • zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta oraz 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje wyrazy podobne • zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych • zapisuje rozwiązania zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przykłady • zamienia słowną postać wyrażenia algebraicznego na wzór i wzory zapisuje w formie słownej • oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych dla podanych liczb • zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji, osadzonych w kontekście praktycznym • stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi • zapisuje w postaci wyrażenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób rozwiązania równania • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań • zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań

	<p>oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb</p> <ul style="list-style-type: none"> • korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe 	<p>algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na pola prostokątów i oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb • wyjaśnia co to znaczy: rozwiązać równanie • rozwiązuje równania korzystając z własności działań • sprawdza poprawność rozwiązania równania • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań – proste przykłady 		
--	--	--	--	--

Dział programowy: Trójkąty.

2	3	4	5	6
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne • rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne • wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta • wskazuje na rysunku 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków • rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne • ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności • uzasadnia wybór trzech odcinków, z których można zbudować trójkąt • stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta • podaje własności wysokości różnych trójkątów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia klasyfikację trójkątów • rysuje za pomocą kątomierza trójkąt mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe stosując własności boków, kątów i wysokości trójkąta

wysokość trójkąta • rozwiązuje elementarne zadania, dotyczące trójkątów	trójkąta) • podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego • rysuje wysokości dowolnego trójkąta • podaje własności trójkątów • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów • klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty	• podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach • zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów		
--	--	---	--	--

Dział programowy: Ułamki dziesiętne.

2	3	4	5	6
Uczeń: • podaje przykłady ułamków dziesiętnych • wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb • odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady • odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady • wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (w najprostszych przykładach) i pisemnie – proste przykłady – oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach) • mnoży i dzieli ułamki	Uczeń: • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym • porównuje ułamki dziesiętne • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych • odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając daną jednostkę – proste przykłady • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne • zamienia ułamki zwykłe na	Uczeń: • porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco • wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora • oblicza kwadraty i sześciangu ułamków dziesiętnych • wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne	Uczeń: • rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych • szacuje wyniki działań • wyjaśnia sposoby wykonywania pamięciowych i pisemnych działań na ułamkach dziesiętnych • wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	Uczeń: • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych • dobiera wymiary figur i zaznacza 1%, 10%, 5%, 75%, 40% ich powierzchni

<p>dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora • zapisuje w postaci procentu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{100}$ całości • zamienia na ułamki: 50%, 25%, 1% • zaznacza 50% koła, prostokąta • odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 jednostkowych prostokątów 	<p>dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia wagi brutto, netto, tara • podaje zaokrąglenia ułamków dziesiętnych – proste przykłady • rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego ułamków dziesiętnych • określa, jaki procent figury zaznaczono na rysunku • zamienia ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{8}{10}$ na procenty • zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe • odczytuje dane z diagramu procentowego • rozwiązuje proste zadania na podstawie diagramów procentowych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych • obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej • wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara • wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie • oblicza ułamek z danej liczby i liczbę na podstawie jej ułamka • wyjaśnia pojęcie procentu • zamienia ułamki typu: $\frac{7}{25}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{8}{10}$ na procenty przez rozszerzanie • zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów • wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie • rysuje nieskomplikowane diagramy procentowe • interpretuje dane zilustrowane na diagramie procentowym • rozwiązuje zadania na podstawie diagramów procentowych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie ułamka z liczby i liczby na podstawie ułamka • rysuje diagramy procentowe i interpretuje je • odczytuje dane z procentowych diagramów zamieszczonych w różnych źródłach 	
---	---	--	--	--

Dział programowy: Czworokąty.

2	3	4	5	6
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy • rysuje poznane czworokąty i nazywa je • rysuje przekątne czworokątów • oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach • wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przykłady • wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym • podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta • oblicza obwody czworokątów • wyznacza długość boku równoległoboku przy danym obwodzie i długości drugiego boku • rysuje wysokości rombu i równoległoboku • rozpoznaje i nazywa różne rodzaje trapezów o jednej parze boków równoległych • rysuje wysokości trapezów • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności czworokątów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje własności poznanych czworokątów • stosuje własności czworokątów w zadaniach • oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach • klasyfikuje czworokąty • stosuje w zadaniach tekstowych własności kątów wewnętrznych czworokąta • zapisuje wzory na obliczanie obwodów czworokątów i oblicza ich wartości liczbowe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza długości boków czworokąta przy danym obwodzie i zależności między bokami • wyjaśnia klasyfikację czworokątów • oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów, gdy podane są zależności między ich miarami • rysuje czworokąty według podanych własności • zapisuje obwody czworokątów za pomocą wyrażen algebraicznych w najprostszej postaci • ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposoby rysowania czworokątów • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów

Dział programowy: Pola figur płaskich.

2	3	4	5	6
Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• wymienia jednostki pola• zamienia jednostki pola w prostych przykładach, np.: $2\text{cm}^2 = 200\text{mm}^2$, $1\text{m}^2 = 100\text{dm}^2$• oblicza pole czworokąta na podstawie jego rysunku i zaznaczonych na nim danych – proste przykłady	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• oblicza pole prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach• stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń)• wykonuje rysunki pomocnicze do zadań• oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie• oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu• zapisuje wzory na obliczanie pól znanych figur	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• układa wzory na obliczanie pola trójkąta i czworokąta i oblicza ich wartości liczbowe• oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przykłady• rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• rysuje figury o danym polu• wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta• zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące pola znanych figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych wielkości, także wyrażonych w różnych jednostkach• słownie opisuje obliczanie pól trójkątów i czworokątów• oblicza pola znanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami• weryfikuje wynik zadania tekstowego oceniając sensowność rozwiązania• oblicza długość boku trójkąta lub równoległoboku na podstawie pola figury i jej wysokości• rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania problemowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów

Dział programowy: Liczby całkowite.

2	3	4	5	6
Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych• podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych• odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady• zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady• dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb• podaje pary liczb przeciwnych• wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych• porównuje liczby całkowite• odczytuje z diagramów słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi• dodaje liczby całkowite• odejmuje liczby całkowite• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• zaznacza na diagramach słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi• stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych• wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych• wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej co najmniej dwie liczby całkowite• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych

Dział programowy: Graniastosłupy.

2	3	4	5	6
Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• wyróżnia wśród modeli brył sześciian i prostopadłościان• pokazuje na modelach graniastosłupów wierzchołki, krawędzie, ściany• rozcina pudełko tak, aby uzyskać siatki graniastosłupów	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• wyróżnia wśród modeli brył graniastosłup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go• wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• rysuje różne siatki tego samego prostopadłościان• rysuje siatki graniastosłupów w skali• podaje jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi,	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach• projektuje siatki graniastosłupów, gdy podane są zależności między krawędziami	Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania złożone uwzględniające własności graniastosłupów• zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta przedstawiona na rysunku bryła, by uzyskać narysowaną siatkę

<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni sześcianu • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki bryły 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany oraz uzasadnia swój wybór • opisuje prostopadłościan i sześcian • projektuje siatki sześcianu i prostopadłościanu • podaje podstawowe zależności między jednostkami pola • oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach • nazywa graniastosłupy proste • podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przykłady 	<p>ścian danego graniastosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową dla danych wielkości 	<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali • rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe uwzględniające własności graniastosłupów i ich pola powierzchni
--	--	--	--	---