

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne - Matematyka klasa 5

Wymagania edukacyjne – przedmiotowy system oceniania

Oczekiwane osiągnięcia uczniów wynikające z realizacji programu nauczania matematyki są opisane przez wymagania programowe

Wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające (W) są powiązane ze sobą. Obecnie częściej używa się dwóch kategorii poziomu wymagań:

- a) poziom podstawowy P (konieczny i podstawowy),
- b) poziom ponadpodstawowy PP (rozszerzający i dopełniający).

Oceny : 2- dopuszczający, 3- dostateczny, 4- dobry, 5- bardzo dobry, 6- celujący

Uczeń, który chce osiągnąć ocenę wyższą, musi znać treści, które były na ocenę niższą (np. chcąc osiągnąć ocenę dobrą należy znać treści z poziomu oceny dopuszczającej, dostatecznej i dobrej)

Uczeń, który nie osiągnie poziomu koniecznego, obowiązującego dla oceny dopuszczającej, czyli nie opanował materiału w tym poziomie otrzymuje ocenę niedostateczną.

Ocena (stopień)	Dział programowy - co Uczeń powinien osiągnąć- opis osiągnięć
Liczby naturalne	
2	<ul style="list-style-type: none">zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykładyzapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykładyrozróżnia znaki rzymskie i stosuje je – proste przykładydodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykładymnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożeniamnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykładymnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$ i dzieli liczby typu $1200 : 60$wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym – proste przykładymnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykładywskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100w prostych przykładach oblicza drogę mając daną prędkość i czas oraz prędkość mając daną drogę i prędkość
3	<ul style="list-style-type: none">dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotówkiczyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliardastosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożeniawskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100podaje przykłady liczb pierwszych i złożonychpodaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem

	<p>pisemnym</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje kolejność wykonywania działań oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady <p>podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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
4	<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 porównywania różnicowego i ilorazowego 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
5	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy rozdziela dziesiętkowy 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 <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń zegarowych 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
6	<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
Figury geometryczne	
2	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym

	<ul style="list-style-type: none"> • 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
3	<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 i czworokąta • 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 oraz 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
4	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje i zamienia jednostki długości • szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem • rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki 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 • 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
5	<ul style="list-style-type: none"> • 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

6	<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
Ułamki zwykłe	
2	<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 jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady • mnoży ułamki zwykłe – proste przykłady • dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady
3	<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
4	<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
5	<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
6	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
Wyrażenia algebraiczne	
2	<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

	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie – proste przykłady
3	<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 • zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta oraz oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb • korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe
4	<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 wyrażeń algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb • 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
5	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób rozwiązywania równania • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań • zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań
6	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań
Trójkąty	
2	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne • rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne • wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta • wskazuje na rysunku wysokość trójkąta
3	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne • rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne • wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta • wskazuje na rysunku wysokość trójkąta • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów • klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty
4	<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 • podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach • zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów
5	<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
6	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe stosując własności boków, kątów i wysokości trójkąta

Ułamki dziesiętne	
2	<ul style="list-style-type: none"> • 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 dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady • 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
3	<ul style="list-style-type: none"> • 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 dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady • 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
4	<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco • wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora • oblicza kwadraty i sześcianu ułamków dziesiętnych • wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne • 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 sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie • rysuje nieskomplikowane diagramy procentowe • interpretuje dane zilustrowane na diagramie procentowym • rozwiązuje zadania na podstawie diagramów procentowych
5	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposoby wykonywania pamięciowych i pisemnych działań na ułamkach dziesiętnych • wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... • 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
6	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Czworokąty	
2	<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 • rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przykłady
3	<ul style="list-style-type: none"> • 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
4	<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
5	<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 wyrażeń algebraicznych w najprostszej postaci • ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta
6	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposoby rysowania czworokątów • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów
Pola figur płaskich	
2	<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
3	<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

	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur
4	<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
5	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje figury o danym polu • wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta • zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych wielkości, także wyrażonych w różnych jednostkach • słownie opisuje obliczanie pól trójkątów i czworokątów • oblicza pola poznanych 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
6	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów
Liczby całkowite	
2	<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
3	<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
4	<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
5	<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
6	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych
Graniastosłupy	
2	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia wśród modeli brył sześcian i prostopadłościan • pokazuje na modelach graniastosłupów wierzchołki, krawędzie, ściany • rozcina pudełko tak, aby uzyskać siatki graniastosłupów • oblicza pole powierzchni sześcianu • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki bryły
3	<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 • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przykłady
4	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje różne siatki tego samego prostopadłościanu • rysuje siatki graniastosłupów w skali • podaje jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastosłupa • stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową dla danych wielkości
5	<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 • odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali • rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu
6	<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 • rozwiązuje zadania problemowe uwzględniające własności graniastosłupów i ich pola powierzchni