

Matematyka Klasa 5

KATALOG WYMAGAŃ PROGRAMOWYCH NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE

Kategorie celu zostały określone następująco:

- dotyczy wiadomości
 - A – uczeń zna
 - B – uczeń rozumie
- dotyczy przetwarzania wiadomości
 - C – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych
 - D – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych

Opis osiągnięć						
Stopień					Dział programowy: Liczby naturalne Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					• zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykłady	C
					• zapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000	B
					• porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000	B
					• zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady	B
					• rozróżnia znaki rzymskie i stosuje je – proste przykłady	A
					• dodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykłady	B
					• mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia	A
					• mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady	B
					• mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$ i dzieli liczby typu $1200 : 60$	B
					• wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym – proste przykłady	A
					• mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady	B
					• wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100	B
					• podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100	B
					• w prostych przykładach oblicza drogę mając daną prędkość i czas oraz prędkość mając daną drogę i prędkość	B
					• dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotych	C
					• czyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliarda	B
					• stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia	C
					• wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100	B

Matematyka Klasa 5

	• podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych	A
	• podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100	B
	• wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym	C
	• wskazuje kolejność wykonywania działań	B
	• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady	C
	• podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4	C
	• rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego	C
	• oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej	B
	• stosuje obliczenia zegarowe – proste przykłady	B
	• dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny	C
	• oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – nieskomplikowane przykłady	B
	• odczytuje dane na diagramach słupkowych	B
	• podaje zaokrąglenia liczb	B
	• stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach	B
	• rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań	C
	• podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie	B
	• w zadaniach typowych zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych	C
	• wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim; zapisuje liczby znakami rzymskimi; czyta liczby zapisane znakami rzymskimi	C
	• podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9	C
	• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi	C
	• rozwiązuje zadania dotyczące obliczeń zegarowych	C
	• rozwiązuje zadania dotyczące obliczania prędkości, drogi	C
	• rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym porównywania różnicowego i ilorazowego	C
	• rysuje diagramy słupkowe i interpretuje dane na diagramach słupkowych	C
	• oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń	C

Matematyka Klasa 5

		• oblicza drugą i trzecią potęgę liczby naturalnej	B			
		• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przykłady	C			
		• zaokrągla liczby do wskazanych rzędów	B			
		• wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy	D			
		• rozróżnia dziesiętkowy i rzymski system liczenia oraz zapisuje liczby w obu systemach	C			
		• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego	D			
		• układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego	C			
		• tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i układa pytania do diagramów	D			
		• szacuje wyniki działań	C			
		• uzasadnia zaokrąglenia liczb	C			
		• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń zegarowych	C			
		• układa plan rozwiązania zadania i realizuje go	C			
		• uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9	C			
		• uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie	D			
		• rozwiązuje tekstowe zadania problemowe	D			
		• zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia sposób rozwiązania	D			
		• ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych	D			
		• uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik	D			
Stopień		Dział programowy: Figury geometryczne	Kategoria celu			
6	5	4	3	2	Uczeń:	
					• rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym	A
					• rysuje odcinki i mierzy je	B
					• podaje jednostki długości	A
					• zamienia jednostki długości – proste przykłady	B
					• rozróżnia na rysunku kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne	A

Matematyka Klasa 5

	• rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe	A
	• wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe	A
	• rozróżnia wielokąty i nazywa je ze względu na liczbę boków	A
	• rysuje wielokąty	B
	• wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta	A
	• wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta	A
	• oblicza obwód wielokąta na podstawie rysunku – proste przykłady	B
	• rysuje odcinki i kwadraty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1	C
	• mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przykłady	B
	• wykonuje obliczenia na jednostkach długości	C
	• rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe	B
	• mierzy i rysuje kąty mniejsze od 180° i większe od 0°	B
	• podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych	B
	• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów	C
	• oblicza długość łamanej – proste przykłady	B
	• nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów	B
	• uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem	C
	• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta	A
	• wie, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360°	A
	• rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta	C
	• oblicza obwody wielokątów – proste zadania	B
	• oblicza długość boku kwadratu, mając dany jego obwód	C
	• oblicza długość boku prostokąta mając dany jego obwód i długość drugiego boku	C
	• oblicza i wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta i kwadratu	C
	• rozróżnia skalę powiększającą, pomniejszającą oraz skalę 1 : 1	A
	• rysuje prostokąty w danej skali – proste przykłady	B
	• konstruuje trójkąt z danych trzech odcinków	C
	• oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przykłady	C
	• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem skali	C
	• porównuje i zamienia jednostki długości	C

Matematyka Klasa 5

	• szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem	B
	• rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekiejki i linijki oraz kratek na kartce	C
	• sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków	C
	• rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz porównuje ich miary	C
	• rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz podaje ich miary	B
	• rysuje kąt równy danemu	C
	• wskazuje odległość punktu od prostej	B
	• wyjaśnia sposób obliczania długości łamanej	C
	• uzasadnia nazwę wielokąta	C
	• rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów	C
	• wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta	B
	• oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki	C
	• rysuje plan (np. swojego pokoju) – proste przykłady	D
	• wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów w skali na podstawie rysunku na kratce	C
	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń dotyczących planu i mapy	C
	• zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany	C
	• kreśli proste równoległe o podanej odległości	C
	• uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa 180°	C
	• uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360°	C
	• podaje liczbę przekątnych w wielokącie	C
	• rozpoznaje wielokąty foremne	D
	• oblicza obwód wielokąta, gdy dane są zależności między jego bokami	D
	• rozwiązuje zadania trudne z zastosowaniem skali, planu i mapy	D
	• ustala skalę przy danej odległości rzeczywistej i odległości na planie lub mapie	D
	• sporządza plan mieszkania	D
	• rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych	D
	• oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych	D
	• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o kątach,	D

Matematyka Klasa 5

					wielokątach i skali	
					• podaje własności figur foremnych	C
Stopień					Dział programowy: Ułamki zwykłe	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Uczeń:	
					• zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie	A
					• przedstawia ułamek jako część całości – proste przykłady	B
					• wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych	B
					• zaznacza, np. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}$ figury – proste przykłady	B
					• odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady	B
					• podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych	A
					• opisuje zaznaczoną na rysunku część całości za pomocą ułamka	B
					• zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki	B
					• zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przykłady	B
					• skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady	B
					• porównuje ułamki – proste przykłady	B
					• dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady	B
					• mnoży ułamki zwykłe – proste przykłady	B
					• dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady	B
					• porównuje ułamki zwykłe – proste przykłady	C
					• zaznacza podane ułamki na osi liczbowej i odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady	B
					• podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi – proste przykłady	A
					• podaje odwrotność danej liczby	B
					• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe	C
					• oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady	C
					• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach	B
					• oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach	C
					• porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku	C
					• porządkuje ułamki rosnąco i malejąco	C

Matematyka Klasa 5

					<ul style="list-style-type: none"> znajduje jednostkę na osi liczbowej na podstawie kilku zaznaczonych na osi ułamków 	C
					<ul style="list-style-type: none"> sprowadza ułamki do wspólnego mianownika 	B
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba 	C
					<ul style="list-style-type: none"> stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza liczbę na podstawie jej ułamka – proste przykłady 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe 	C
					<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach 	C
					<ul style="list-style-type: none"> zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę 	D
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące obliczania ułamka danej liczby 	D
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek 	D
					<ul style="list-style-type: none"> sporządza rysunki do obliczania ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka 	D
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy 	D
					<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia kolejność wykonywania działań 	C
					<ul style="list-style-type: none"> układa zadania tekstowe do rysunków ilustrujących obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka 	D
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych 	D
Stopień					Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych 	A
					<ul style="list-style-type: none"> zapisuje i czyta jednodziałaniowe wyrażenia algebraiczne 	B
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych, gdy zmienne wyrażone są jednocyfrowymi liczbami naturalnymi 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie – proste przykłady 	B
					<ul style="list-style-type: none"> zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne 	B
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przykłady 	A
					<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz liczbę niewiadomą 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie 	C

Matematyka Klasa 5

					równania poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego	
					• zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną	B
					• zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta oraz oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb	C
					• korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe	C
					• rozpoznaje wyrazy podobne	B
					• zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych	C
					• zapisuje rozwiązania zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przykłady	B
					• zamienia słowną postać wyrażenia algebraicznego na wzór i wzory zapisuje w formie słownej	C
					• oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych dla podanych liczb	C
					• zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji, osadzonych w kontekście praktycznym	C
					• stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkośćmi liczbowymi	C
					• zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb	C
					• zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na pola prostokątów i oblicza ich wartość liczbową dla danych liczb	B
					• wyjaśnia co to znaczy: rozwiązać równanie	B
					• rozwiązuje równania korzystając z własności działań	C
					• sprawdza poprawność rozwiązania równania	B
					• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań – proste przykłady	C
					• wyjaśnia sposób rozwiązania równania	D
					• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań	D
					• zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań	D
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań	D
Stopień					Dział programowy: Trójkąty	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					• rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne	A
					• rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne	A
					• wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta	B

Matematyka Klasa 5

					<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na rysunku wysokość trójkąta 	A
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje elementarne zadania, dotyczące trójkątów 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta) 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • rysuje wysokości dowolnego trójkąta 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • podaje własności trójkątów 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia wybór trzech odcinków, z których można zbudować trójkąt 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • podaje własności wysokości różnych trójkątów 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia klasyfikację trójkątów 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • rysuje za pomocą kątomierza trójkąt mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe 	D
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów 	D
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe stosując własności boków, kątów i wysokości trójkąta 	D
Stopień					Dział programowy: Ułamki dziesiętne	
6	5	4	3	2	Uczeń:	Kategoria celu
					<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady ułamków dziesiętnych 	A
					<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb 	A
					<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady 	A

Matematyka Klasa 5

	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (w najprostszych przykładach) i pisemnie – proste przykłady – oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach) 	B
	<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady 	B
	<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora 	B
	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje w postaci procentu $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{100}$ całości 	B
	<ul style="list-style-type: none"> zamienia na ułamki: 50%, 25%, 1% 	B
	<ul style="list-style-type: none"> zaznacza 50% koła, prostokąta 	B
	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 jednostkowych prostokątów 	B
	<ul style="list-style-type: none"> dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym 	B
	<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki dziesiętne 	B
	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej 	B
	<ul style="list-style-type: none"> zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając daną jednostkę – proste przykłady 	B
	<ul style="list-style-type: none"> skraca i rozszerza ułamki dziesiętne 	A
	<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady 	B
	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela wagi brutto, netto, tara 	B
	<ul style="list-style-type: none"> podaje zaokrąglenia ułamków dziesiętnych – proste przykłady 	B
	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego ułamków dziesiętnych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> określa, jaki procent figury zaznaczono na rysunku 	B
	<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{8}{10}$ na procenty 	B
	<ul style="list-style-type: none"> zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe 	B
	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje dane z diagramu procentowego 	B
	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania na podstawie diagramów procentowych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco 	C
	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora 	C

Matematyka Klasa 5

	• oblicza kwadraty i sześcianu ułamków dziesiętnych	B
	• wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych	C
	• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne	C
	• rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych	C
	• obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej	C
	• wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara	C
	• wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie	C
	• oblicza ułamek z danej liczby i liczbę na podstawie jej ułamka	C
	• wyjaśnia pojęcie procentu	C
	• zamienia ułamki typu: $\frac{7}{25}, \frac{11}{20}, \frac{4}{5}, \frac{8}{10}$ na procenty przez rozszerzanie	C
	• zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów	C
	• wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie	C
	• rysuje nieskomplikowane diagramy procentowe	C
	• interpretuje dane zilustrowane na diagramie procentowym	C
	• rozwiązuje zadania na podstawie diagramów procentowych	C
	• rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania	D
	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych	D
	• szacuje wyniki działań	C
	• wyjaśnia sposoby wykonywania pamięciowych i pisemnych działań na ułamkach dziesiętnych	C
	• wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	C
	• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie ułamka z liczby i liczby na podstawie ułamka	C
	• rysuje diagramy procentowe i interpretuje je	D
	• odczytuje dane z procentowych diagramów zamieszczonych w różnych źródłach	C
	• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych	C
	• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń	D

Matematyka Klasa 5

					procentowych	
					• doбира wymiary figur i zaznacza 1%, 10%, 5%, 75%, 40% ich powierzchni	D
Stopień					Dział programowy: Czworokąty	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Uczeń:	
					• rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy	A
					• rysuje poznane czworokąty i nazywa je	B
					• rysuje przekątne czworokątów	A
					• oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach	B
					• wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów	B
					• rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przykłady	B
					• wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym	C
					• podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta	B
					• oblicza obwody czworokątów	B
					• wyznacza długość boku równoległoboku przy danym obwodzie i długości drugiego boku	C
					• rysuje wysokości rombu i równoległoboku	B
					• rozpoznaje i nazywa różne rodzaje trapezów o jednej parze boków równoległych	B
					• rysuje wysokości trapezów	B
					• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności czworokątów	C
					• porównuje własności poznanych czworokątów	C
					• stosuje własności czworokątów w zadaniach	C
					• oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach	C
					• klasyfikuje czworokąty	C
					• stosuje w zadaniach tekstowych własności kątów wewnętrznych czworokąta	C
					• zapisuje wzory na obliczanie obwodów czworokątów i oblicza ich wartości liczbowe	C
					• wyznacza długości boków czworokąta przy danym obwodzie i zależności między bokami	D
					• wyjaśnia klasyfikację czworokątów	D

Matematyka Klasa 5

					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów, gdy podane są zależności między ich miarami 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • rysuje czworokąty według podanych własności 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje obwody czworokątów za pomocą wyrażeń algebraicznych w najprostszej postaci 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta 	D
					<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposoby rysowania czworokątów 	D
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów 	D
Stopień					Dział programowy: Pola figur płaskich	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Uczeń:	
					<ul style="list-style-type: none"> • wymienia jednostki pola 	A
					<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola w prostych przykładach, np.: $2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2$, $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole czworokąta na podstawie jego rysunku i zaznaczonych na nim danych – proste przykłady 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń) 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje rysunki pomocnicze do zadań 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu 	B
					<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • układa wzory na obliczanie pola trójkąta i czworokąta i oblicza ich wartości liczbowe 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przykłady 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • rysuje figury o danym polu 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta 	D
					<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych wielkości, także wyrażonych w różnych jednostkach 	D
					<ul style="list-style-type: none"> • słownie opisuje obliczanie pól trójkątów i czworokątów 	C
					<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między 	D

Matematyka Klasa 5

						występującymi w zadaniu wielkościami	
						• weryfikuje wynik zadania tekstowego oceniając sensowność rozwiązania	C
						• oblicza długość boku trójkąta lub równoległoboku na podstawie pola figury i jej wysokości	D
						• rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu	D
						• rozwiązuje zadania problemowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów	D
Stopień						Dział programowy: Liczby całkowite	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Uczeń:		
						• podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych	A
						• podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych	A
						• odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady	B
						• zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady	B
						• dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite	B
						• znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb	A
						• podaje pary liczb przeciwnych	B
						• wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych	B
						• porównuje liczby całkowite	C
						• odczytuje z diagramów słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi	C
						• dodaje liczby całkowite	C
						• odejmuje liczby całkowite	C
						• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych	C
						• zaznacza na diagramach słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi	C
						• stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań	C
						• ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych	D
						• wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych	D
						• wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej co najmniej dwie liczby całkowite	D
						• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych	D
						• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych	D

Matematyka Klasa 5

Stopień					Dział programowy: Graniastostupy	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia wśród modeli brył sześcian i prostopadłościan 	A
					<ul style="list-style-type: none"> pokazuje na modelach graniastostupów wierzchołki, krawędzie, ściany 	A
					<ul style="list-style-type: none"> rozcina pudełka tak, aby uzyskać siatki graniastostupów 	A
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza pole powierzchni sześcianu 	B
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki bryły 	B
					<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia wśród modeli brył graniastostup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go 	B
					<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelach graniastostupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe 	B
					<ul style="list-style-type: none"> wskazuje wśród graniastostupów prostopadłościany i sześciany oraz uzasadnia swój wybór 	B
					<ul style="list-style-type: none"> opisuje prostopadłościan i sześcian 	B
					<ul style="list-style-type: none"> projektuje siatki sześcianu i prostopadłościanu 	C
					<ul style="list-style-type: none"> podaje podstawowe zależności między jednostkami pola 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach 	C
					<ul style="list-style-type: none"> nazywa graniastostupy proste 	B
					<ul style="list-style-type: none"> podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastostupa – proste przykłady 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rysuje różne siatki tego samego prostopadłościanu 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rysuje siatki graniastostupów w skali 	C
					<ul style="list-style-type: none"> podaje jaki wielokąt jest podstawą graniastostupa w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastostupa 	C
					<ul style="list-style-type: none"> stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową dla danych wielkości 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza pole powierzchni graniastostupa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach 	D
					<ul style="list-style-type: none"> projektuje siatki graniastostupów, gdy podane są zależności między krawędziami 	D
					<ul style="list-style-type: none"> odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania złożone uwzględniające własności graniastostupów 	D
					<ul style="list-style-type: none"> zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta przedstawiona na rysunku bryła, 	D

Matematyka Klasa 5

	by uzyskać narysowaną siatkę	
	<ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania problemowe uwzględniające własności graniastosłupów i ich pola powierzchni	D