

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne. Klasa 6

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			
						• Wykonuje proste obliczenia czasowe.	B
						• Wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas.	A
						• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków.	B
						• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki.	B
						• W zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.	B
						• Przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki.	B
						• Wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.	B
						• Oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali – proste przypadki.	B
						• Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki.	B
						• Wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych.	B
						• Stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych.	C
						• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu.	C
						• Rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności.	C
						• Oblicza prędkość, drogę, czas – proste przypadki.	C
						• Wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.	C
						• Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 3, 9.	B
						• Rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze.	C
						• Stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych.	C
						• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego.	D
						• Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych.	C
						• Wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona.	C

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć	
																									<ul style="list-style-type: none"> • Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9. 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej. 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • Objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu. 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych. 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań. 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań. 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania. 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych. 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności. 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • Uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych. 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych. 	D
6					5					4					3					2					Dział programu: Własności figur płaskich Uczeń:	Kategoria celu
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia rodzaje kątów. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego. 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach. 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy. 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje wysokości w trójkącie. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Podaje nazwy czworokątów. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje wysokości trapezów. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznaje wielokąt. 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • Określa, czy dane kąty należą do tego samego trójkąta. 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe. 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • Zamienia jednostki długości. 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe. 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • Mierzy i rysuje kąty półpełne i mniejsze od kąta półpełnego. 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • Mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta. 	B

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.	A	
					• Rysuje wskazane trójkąty i czworokąty.	B	
					• Rysuje wysokości w trójkątach i trapezach.	B	
					• Rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki.	C	
					• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.	C	
					• Stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie.	C	
					• Konstruuje trójkąt z trzech odcinków.	B	
					• Zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki.	C	
					• Czyta wyrażenie algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki.	B	
					• Zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych.	B	
					• Wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych.	B	
					• Oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych.	C	
					• Wyjaśnia nierówność trójkąta.	C	
					• Podaje własności trójkątów i czworokątów.	B	
					• Rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach.	C	
					• Rozróżnia wielokąty foremne.	B	
					• Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów.	C	
					• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.	C	
					• Oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.	C	
					• Mierzy i rysuje kąty wklęsłe.	C	
					• Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.	D	
					• Buduje trójkąt, mając dane 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza.	C	
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.	D	
					• Rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.	D	
Stopień						Dział programu: Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.	A	
					• Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.	B	
					• Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.	B	
					• Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.	B	
					• Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.	B	

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• Przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora.	B
					• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki.	C
					• Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.	B
					• Mnoży ułamki – proste przypadki.	B
					• Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.	B
					• Dzieli ułamki – proste przypadki.	B
					• Zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki.	A
					• Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.	A
					• Podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.	B
					• Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.	B
					• Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.	B
					• Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu – proste przypadki.	B
					• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.	C
					• Czyta ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej.	B
					• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe.	B
					• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki.	B
					• Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki.	C
					• Wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych.	A
					• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.	C
					• Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.	C
					• Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.	B
					• Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki.	B
					• Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: $2a = 3\frac{1}{2}$; $b : 3,5 = 6$. Stosuje własności działań odwrotnych.	C
					• Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.	B
					• Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.	B
					• Sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone.	B
					• Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.	C
					• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, doбира dogodną metodę ich porównywania.	C
					• Odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej.	B
					• Objasnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.	D
					• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D

6						Opis osiągnięć				
						• Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki.	C			
						• Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka, korzystając z ilustracji.	C			
						• Ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki.	C			
						• Zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych.	B			
						• Szacuje wyniki działań.	C			
						• Oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.	C			
						• Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.	D			
						• Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków.	B			
						• Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.	C			
						• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D			
						• Oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych.	D			
						• Uzasadnia sposób rozwiązania zadania.	D			
						• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D			
						• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.	D			
Stopień						Dział programu: Pola wielokątów Uczeń:	Kategoria celu			
6	5	4	3	2						
						• Wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek.	A			
						• Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.	B			
						• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach.	B			
						• Stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki.	C			
						• Oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach.	B			
						• Zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki.	C			
						• Wypowiada słownie wzory na pole i obwód trójkąta i czworokąta – proste przypadki.	C			
						• Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.	C			
						• Oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach.	C			
						• Oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków.	C			
						• Oblicza pola dowolnego wielokąta, dzieląc go na znane wielokąty – proste przypadki.	C			
						• Zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory.	C			
						• Rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.	D			
						• Oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.	D			

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																									
6						5						4						3						2						Dział programu: Procenty Uczeń:																								Kategoria celu	
																														• Oblicza pole dowolnego wielokąta, dzieląc go na inne wielokąty lub wpisując go w inny wielokąt.																								D	
																														• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów.																								D	
																														• Stosuje symbol procentu.																								A	
																														• Zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów.																								A	
																														• Zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0,2 na procenty.																								B	
																														• Zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki.																								B	
																														• Zaznacza na prostokącie 10%, 20%, 25%, 75%.																								B	
																														• Wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki.																								B	
																														• Odczytuje dane z diagramów – proste przypadki.																								B	
																														• Zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.																								B	
																														• Zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki.																								B	
																														• Zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury.																								B	
																														• Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.																								B	
																														• Oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki.																								C	
																														• Odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności.																								C	
																														• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów.																								C	
																														• Rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli.																								C	
																														• Zaznacza wskazany procent figury.																								C	
																														• Objasnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie.																								C	
																														• Objasnia sposób obliczenia procentu danej liczby.																								C	
																														• Rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby.																								C	
																														• Oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach.																								C	
																														• Interpretuje dane na dowolnym diagramie.																								D	
																														• Gromadzi i porządkuje dane.																								B	
																														• Odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach.																								C	
																														• Rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli.																								C	
																														• Rysuje diagramy podwójne – proste przypadki.																								C	
																														• Rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach.																								C	
																														• Uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu.																								C	

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć		
																									• Przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy.	C	
																									• Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali.	C	
																									• Zamienia jednostki pola i objętości.	C	
																									• Zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową.	C	
																									• Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów.	D	
																									• Oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych.	D	
																									• Zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.	D	
																									• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.	D	
																									• Projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach.	C	
																									• Wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu.	D	
																									• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych.	D	
																									• Wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych.	D	
6					5					4					3					2					Stopień	Dział programu: Liczby całkowite Uczeń:	Kategoria celu
																									• Podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych.	A	
																									• Podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych.	B	
																									• Czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
																									• Podaje przykłady par liczb przeciwnych.	A	
																									• Znajduje liczbę przeciwną do danej.	B	
																									• Porównuje liczby całkowite – proste przypadki.	B	
																									• Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
																									• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.	C	
																									• Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
																									• Podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym.	B	
																									• Podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej.	B	
																									• Stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki.	B	
																									• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki.	B	
																									• Oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki.	C	
																									• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych.	C	
																									• Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite.	C	
																									• Porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych.	C	

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• Rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych.	C
					• Stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite.	C
					• Wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.	D
					• Rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.	D
					• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych.	D
					• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych.	D