

## 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

	• 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	C

					sprawdza poprawność obliczeń	
					• 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
<b>Stopień</b>					<b>Dział programowy: Figury geometryczne</b>	<b>Kategoria celu</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		
					• 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
	• 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 $180^\circ$ i większe od $0^\circ$	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 $360^\circ$	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
	• szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem	B
	• rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki 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 $180^\circ$	C
	• uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa $360^\circ$	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	D

					geometrycznych	
					• oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych	D
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o kątach, wielokątach i skali	D
					• 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
					• znajduje jednostkę na osi liczbowej na podstawie kilku zaznaczonych na osi ułamków	C
					• sprowadza ułamki do wspólnego mianownika	B
					• oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba	C
					• stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby	C
					• oblicza liczbę na podstawie jej ułamka – proste przykłady	C
					• rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych	C
					• rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego	C
					• oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe	C
					• wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach	C
					• zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę	D
					• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące obliczania ułamka danej liczby	D
					• rozwiązuje zadania dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek	D
					• sporządza rysunki do obliczania ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka	D
					• oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy	D
					• wyjaśnia kolejność wykonywania działań	C
					• układa zadania tekstowe do rysunków ilustrujących obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka	D
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych	D
<b>Stopień</b>					<b>Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne</b>	<b>Kategoria celu</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		
					• odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych	A
					• zapisuje i czyta jednodziałaniowe wyrażenia algebraiczne	B
					• oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych, gdy zmienne wyrażone są jednocyfrowymi liczbami naturalnymi	B
					• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie – proste przykłady	B

	• zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne	B
	• oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przykłady	A
	• rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz liczbę niewiadomą	B
	• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą po jednej stronie równania poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego	C
	• 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 wielkościami 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
					• wskazuje na rysunku wysokość trójkąta	A
					• rozwiązuje elementarne zadania, dotyczące trójkątów	B
					• konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków	B
					• rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne	B
					• ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta)	C
					• podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego	B
					• rysuje wysokości dowolnego trójkąta	C
					• podaje własności trójkątów	B
					• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów	C
					• klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty	B
					• nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności	B
					• uzasadnia wybór trzech odcinków, z których można zbudować trójkąt	C
					• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta	C
					• podaje własności wysokości różnych trójkątów	C
					• podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach	C
					• zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach	C
					• rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów	C
					• wyjaśnia klasyfikację trójkątów	C
					• rysuje za pomocą kątomierza trójkąt mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe	D
					• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów	D
					• rozwiązuje zadania problemowe stosując własności boków, kątów i wysokości trójkąta	D

Stopień					Dział programowy: Ułamki dziesiętne	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady ułamków dziesiętnych</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (w najprostszych przykładach) i pisemnie – proste przykłady – oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach)</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje w postaci procentu <math>\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{100}</math> całości</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia na ułamki: 50%, 25%, 1%</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza 50% koła, prostokąta</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 jednostkowych prostokątów</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki dziesiętne</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając daną jednostkę – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• skraca i rozszerza ułamki dziesiętne</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia wagi brutto, netto, tara</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje zaokrąglenia ułamków dziesiętnych – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego ułamków dziesiętnych</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa, jaki procent figury zaznaczono na rysunku</li> </ul>	B

	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki <math>\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{8}{10}</math> na procenty</li> </ul>	B
	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe</li> </ul>	B
	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje dane z diagramu procentowego</li> </ul>	B
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje proste zadania na podstawie diagramów procentowych</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza kwadraty i sześcianu ułamków dziesiętnych</li> </ul>	B
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza ułamek z danej liczby i liczbę na podstawie jej ułamka</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie procentu</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki typu: <math>\frac{7}{25}, \frac{11}{20}, \frac{4}{5}, \frac{8}{10}</math> na procenty przez rozszerzanie</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje nieskomplikowane diagramy procentowe</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje dane zilustrowane na diagramie procentowym</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania na podstawie diagramów procentowych</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania</li> </ul>	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje wyniki działań</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposoby wykonywania pamięciowych i pisemnych działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>	C

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie ułamka z liczby i liczby na podstawie ułamka</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje diagramy procentowe i interpretuje je</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje dane z procentowych diagramów zamieszczonych w różnych źródłach</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera wymiary figur i zaznacza 1%, 10%, 5%, 75%, 40% ich powierzchni</li> </ul>	D
<b>Stopień</b>					<b>Dział programowy: Czworokąty</b>	<b>Kategoria celu</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje poznane czworokąty i nazywa je</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje przekątne czworokątów</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwody czworokątów</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza długość boku równoległoboku przy danym obwodzie i długości drugiego boku</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje wysokości rombu i równoległoboku</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje i nazywa różne rodzaje trapezów o jednej parze boków równoległych</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje wysokości trapezów</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności czworokątów</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje własności poznanych czworokątów</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje własności czworokątów w zadaniach</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone</li> </ul>	C

					w różnych jednostkach	
					• 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
					• oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów, gdy podane są zależności między ich miarami	C
					• rysuje czworokąty według podanych własności	C
					• zapisuje obwody czworokątów za pomocą wyrażeń algebraicznych w najprostszej postaci	C
					• ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta	D
					• uzasadnia sposoby rysowania czworokątów	D
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów	D
<b>Stopień</b>					<b>Dział programowy: Pola figur płaskich</b>	<b>Kategoria celu</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Uczeń:</b>	
					• wymienia jednostki pola	A
					• zamienia jednostki pola w prostych przykładach, np.: $2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2$ , $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$	B
					• oblicza pole czworokąta na podstawie jego rysunku i zaznaczonych na nim danych – proste przykłady	B
					• oblicza pole prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach	B
					• stosuje jednostki pola: $\text{m}^2$ , $\text{cm}^2$ , $\text{km}^2$ , $\text{mm}^2$ , $\text{dm}^2$ , ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń)	B
					• wykonuje rysunki pomocnicze do zadań	B
					• oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie	C
					• oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu	B
					• zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur	C
					• układa wzory na obliczanie pola trójkąta i czworokąta i oblicza ich wartości liczbowe	C

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przykłady</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje figury o danym polu</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych wielkości, także wyrażonych w różnych jednostkach</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• słownie opisuje obliczanie pól trójkątów i czworokątów</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• weryfikuje wynik zadania tekstowego oceniając sensowność rozwiązania</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza długość boku trójkąta lub równoległoboku na podstawie pola figury i jej wysokości</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów</li> </ul>	D
<b>Stopień</b>					<b>Dział programowy: Liczby całkowite</b>	<b>Kategoria celu</b>
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje pary liczb przeciwnych</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje liczby całkowite</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z diagramów słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby całkowite</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje liczby całkowite</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza na diagramach słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi</li> </ul>	C

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej co najmniej dwie liczby całkowite</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych</li> </ul>	D
<b>Stopień</b>					<b>Dział programowy: Graniastosłupy</b>	<b>Kategoria celu</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia wśród modeli brył sześcian i prostopadłościan</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazuje na modelach graniastosłupów wierzchołki, krawędzie, ściany</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozcina pudełko tak, aby uzyskać siatki graniastosłupów</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole powierzchni sześcianu</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie siatki bryły</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyróżnia wśród modeli brył graniastosłup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany oraz uzasadnia swój wybór</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje prostopadłościan i sześcian</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje siatki sześcianu i prostopadłościanu</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje podstawowe zależności między jednostkami pola</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• nazywa graniastosłupy proste</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przykłady</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje różne siatki tego samego prostopadłościanu</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje siatki graniastosłupów w skali</li> </ul>	C

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastosłupa</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową dla danych wielkości</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach</li> </ul>	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje siatki graniastosłupów, gdy podane są zależności między krawędziami</li> </ul>	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania złożone uwzględniające własności graniastosłupów</li> </ul>	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta przedstawiona na rysunku bryła, by uzyskać narysowaną siatkę</li> </ul>	D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe uwzględniające własności graniastosłupów i ich pola powierzchni</li> </ul>	D