

## KATALOG WYMAGAŃ PROGRAMOWYCH NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE

### Opis osiągnięć (kategorie celu)

Wiadomości:

Uczeń: zna (A), rozumie (B)

Przetwarzanie wiadomości:

Uczeń: stosuje wiadomości w sytuacjach typowych (C),

stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych (D)

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: LICZBY CAŁKOWITE</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje, gdzie występują liczby ujemne.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przybliżenie liczb do całości.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje pary liczb przeciwnych.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajduje liczbę przeciwną do danej.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje współrzędną punktu zaznaczonego na osi liczbowej przy danej jednostce.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje liczby całkowite.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szacuje wyniki zadań – proste przypadki (w zbiorze liczb dodatnich).</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi i odwrotnie.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe, uwzględniające działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach zawierających liczby całkowite.</li> </ul>	C

Stopień						Umiejętności	Kategoria celu
						<b>Dział programowy: LICZBY CAŁKOWITE</b>	
6	5	4	3	2			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby całkowitej.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na osi liczbowej zaznacza wartość bezwzględną liczby i rozwiązanie równania, np. <math> x  = 4</math>, oraz nierówności, np. <math> x  &lt; 4</math>.</li> </ul>	D	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe i elementarne równania, uwzględniające działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przybliżenia liczb z nadmiarem i z niedomiarem.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych.</li> </ul>	D	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>	D	
						<b>Dział programowy: UŁAMKI</b>	
6	5	4	3	2			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skraca i rozszerza ułamek – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach (w tym liczby mieszane) – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mnoży ułamki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzieli ułamki – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przybliżenia liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacza za pomocą nawiasów okres nieskończonych rozwinięć dziesiętnych ułamka zwykłego.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego dwudziałaniowego, w którym występują ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje liczbę odwrotną do danej.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.</li> </ul>	C	

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: UŁAMKI</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: <math>2 \cdot a = 3\frac{1}{2}</math>; <math>b : 3\frac{1}{2} = 6</math>. Stosuje własności działań odwrotnych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mnoży i dzieli liczby mieszane.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystuje kalkulator do szukania rozwinięć dziesiętnych.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objasnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka korzystając z ilustracji.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje okres i jego długość w rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia postępowanie przy wyznaczaniu okresu nieskomplikowanego rozwinięcia dziesiętnego.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szacuje wyniki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia sposób rozwiązania zadania.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.</li> </ul>	D

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: LICZBY WYMIERNE</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady liczb wymiernych.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje współrzędne wyznaczonych punktów na osi liczbowej, gdy ma odpowiednio dobraną jednostkę – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje dwie liczby całkowite.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje wartość bezwzględną danej liczby.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajduje liczbę przeciwną do danej.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje jednostki prędkości.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej, gdy ma odpowiednio dobraną jednostkę – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystuje kalkulator do obliczeń.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje dwie liczby wymierne – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej, gdy ma odpowiednio dostosowaną jednostkę – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość prostego wyrażenia arytmetycznego w zbiorze liczb całkowitych.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste zadania, w których występują jednostki prędkości.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której są zaznaczone co najmniej dwie liczby.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porządkuje liczby wymierne rosnąco i malejąco.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje i sprawdza proste równania, w których występują działania na liczbach wymiernych.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonuje działania na liczbach wymiernych z uwzględnieniem ich kolejności.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby wymiernej.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgę.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość złożonego wyrażenia arytmetycznego w zbiorze liczb wymiernych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące prędkości, drogi i czasu.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samodzielnie ustala jednostkę na osi liczbowej, by zaznaczyć na niej liczby wymierne.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste równanie i nierówność z wartością bezwzględną, np.: <math> x  &lt; 3,5</math>.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystuje pamięć kalkulatora w obliczeniach.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje złożone zadania tekstowe, w których występuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych.</li> </ul>	D

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: LICZBY WYMIERNE</b>	
6	5	4	3	2		
					• Zamienia jednostki prędkości.	D
					• Rozwiązuje złożone zadania dotyczące prędkości, drogi i czasu.	D
					• Rozwiązuje problemowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych.	D
					• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb wymiernych.	D
					<b>Dział programowy: PROCENTY</b>	
6	5	4	3	2		
					• Formuluje pojęcie procentu.	A
					• Zapisuje ułamek o mianowniku 100, 25, 4 w postaci procentu.	B
					• Zapisuje procent wyrażony liczbą całkowitą w postaci ułamka.	B
					• Zacieniowuje wskazany procent pola figury – proste przypadki.	B
					• Odczytuje, jaki procent pola figury jest zamalowany – proste przypadki.	B
					• Zamienia ułamki na procenty – proste przypadki.	B
					• Podaje sposób obliczania procentu danej liczby.	A
					• Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.	C
					• Zaznacza wskazany procent figury – proste przypadki.	B
					• Odczytuje z rysunku, jakim procentem jednej wielkości jest druga wielkość – proste przypadki.	C
					• Oblicza liczbę z danego jej ułamka, mając odpowiednią ilustrację. Oblicza liczbę mając dany: 1%, 10%, 20%, 25%, 50% tej liczby.	C
					• Rozwiązuje proste zadania, w których występują procenty.	C
					• Zamienia każdy procent na liczbę i liczbę na procent.	C
					• Zacieniowuje dowolny procent pola dowolnej figury.	C
					• Odczytuje zaznaczony procent pola figury.	C
					• Oblicza, jakim procentem jednej wielkości jest druga wielkość, i stosuje to w zadaniach – proste przypadki.	C
					• Rozwiązuje typowe zadania tekstowe, w których występują obliczenia procentowe.	C
					• Rozwiązuje złożone zadania tekstowe, w których występują procenty.	D
					• Wykonuje ilustracje do zadań i wyjaśnia różne sposoby ich rozwiązywania.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują procenty.	D
• Selekcjonuje informacje wyrażone w procentach, publikowane w prasie, i na ich podstawie układa zadania o treści zaczerpniętej z życia codziennego.	D					

Stopień						Umiejętności	Kategoria celu
						<b>Dział programowy: WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>	
6	5	4	3	2			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady wyrażeń algebraicznych.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje i nazywa wyrażenia algebraiczne – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyróżnia w wyrażeniu wyrazy podobne.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukuje wyrazy podobne o współczynnikach całkowitych.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje wyrazy sumy algebraicznej, współczynniki liczbowe, wyrazy podobne.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje sumę algebraiczną z podanych wyrazów.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego, gdy zmienne są liczbami całkowitymi.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opisuje proste zależności między wielkościami za pomocą wyrażeń algebraicznych.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje i odejmuje sumy algebraiczne (opuszcza nawiasy) – proste przypadki.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mnoży liczbę całkowitą przez sumę algebraiczną.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mnoży liczbę wymierną przez sumę algebraiczną.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyłącza wspólny czynnik przed nawias.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układa wyrażenie algebraiczne do treści prostego zadania.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego, gdy zmienne są liczbami wymiernymi.</li> </ul>	D	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe związane z układaniem wyrażeń algebraicznych i obliczaniem ich wartości.</li> </ul>	D	
						<b>Dział programowy: RÓWNANIA</b>	
6	5	4	3	2			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady równań.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste równania z wykorzystaniem działań odwrotnych i metodą prób i błędów.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje równania i nierówności.</li> </ul>	A	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prawidłowo stosuje znaki: <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math>, <math>\geq</math>, <math>\leq</math>.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korzystając z ilustracji zapisuje treść zadania w postaci równości – proste przypadki.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania.</li> </ul>	B	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe i ilorazowe, z uwzględnieniem wzorów na obwody i pola wielokątów.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układa treść zadania do danego równania.</li> </ul>	C	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje nierówności z jedną niewiadomą i zbiór rozwiązań zaznacza na osi liczbowej.</li> </ul>	D	

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: RÓWNANIA</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podejmuje próbę rozwiązania problemu z zastosowaniem równania lub nierówności.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem równań i nierówności.</li> </ul>	D
					<b>Dział programowy: DIAGRAMY PROCENTOWE. PROSTOKĄTNY UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje z diagramu procentowego: 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75%, 100% pewnej wielkości i zapisuje dane w tabeli.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje i przedstawia na diagramie kołowym: 25%, 50%, 75%, 100% pewnej wielkości.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segreguje gotowe dane według podanych zasad.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje dane z diagramu procentowego – proste przypadki.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajduje punkty w układzie współrzędnych, których współrzędne są liczbami całkowitymi.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawia dane na prostokątnym i słupkowym diagramie – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operuje podstawowymi pojęciami dotyczącymi prostokątnego układu współrzędnych na płaszczyźnie (osie, współrzędne, ćwiartki).</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawia dane na słupkowym diagramie procentowym.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiada na proste pytania związane z analizą danych prezentowanych w różny sposób.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje dane z podwójnych diagramów słupkowych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje informacje z prostych diagramów prezentowanych w prasie.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samodzielnie zbiera dane na określony temat.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje funkcję wśród różnych przyporządkowań.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje graf ilustrujący funkcję wśród innych grafów.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbiera informacje i przedstawia je na wskazanym diagramie procentowym.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizuje i interpretuje dane zilustrowane za pomocą wykresu w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układa pytania do gotowych diagramów i wykresów.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje punkty, które mają taką samą odcięętą lub rzędną.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyznacza jednostki na osiach układu współrzędnych w zależności od współrzędnych danych punktów.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mając współrzędne punktów określa, w której ćwiartce układu współrzędnych lub na której osi leży ten punkt.</li> </ul>	D

Stopień						Umiejętności	Kategoria celu
						<b>Dział programowy:</b> <b>DIAGRAMY PROCENTOWE. PROSTOKĄTNY UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH</b>	
6	5	4	3	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Określa znaki współrzędnych punktu, wiedząc, że leży on w danej ćwiartce układu albo na określonej osi układu.</li> </ul>	D
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretuje dane przedstawione w różny sposób.</li> </ul>	D
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaznacza w układzie współrzędnych zbiory punktów określonych za pomocą równań: <math>x = a</math>, <math>y = a</math>, <math>x = y</math>.</li> </ul>	D
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje warunki, które spełniają zaznaczone zbiory punktów.</li> </ul>	D
						<b>Dział programowy:</b> <b>WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH</b>	
6	5	4	3	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia i nazywa podstawowe figury geometryczne.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Mierzy długość odcinka i wyraża ją w jednostkach długości.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyróżnia wierzchołki i boki łamanej, wierzchołki i ramiona kąta, wierzchołki i boki wielokątów.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza długość łamanej.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia rodzaje kątów.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego.</li> </ul>	C
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje wielokąt wklęsły i wypukły.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje wielokąt przystający przez nakładanie jednej figury na drugą.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia trójkąty ze względu na boki i ze względu na kąty.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje wysokości w trójkącie.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje nazwy czworokątów.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje wysokości czworokątów.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje wielokąty.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Mierzy i odmierza kąty rozwarte.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Mierzy kąty wewnętrzne w trójkącie.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje wysokości w trójkącie.</li> </ul>	C
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia czworokąty na podstawie ich własności.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje figury przystające.</li> </ul>	A
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje trójkąty i czworokąty.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia wielokąty foremne.</li> </ul>	B
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.</li> </ul>	C
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapisuje symbolicznie odcinki i proste prostopadłe oraz równoległe.</li> </ul>	C

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyznacza odległość punktu od prostej.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Mierzy i rysuje kąty wklęsłe.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Zamienia jednostki długości.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia rodzaje kątów.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje kąty zewnętrzne wielokąta i oblicza ich miary.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje trójkąt o ustalonych danych.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza miary kątów czworokątów, korzystając z twierdzenia o ich sumie.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące czworokątów.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje wysokości czworokątów.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje czworokąty o danych własnościach.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków wyrażone są w różnych jednostkach.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje figury podobne.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące położenia punktów i prostych na płaszczyźnie.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania o figurach podobnych.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Bada możliwości budowania trójkątów w zależności od danych kątów lub boków.</li> </ul>	D
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza miary kątów wielokątów foremnych i uzasadnia sposób postępowania.</li> </ul>	C					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania dotyczące obliczania miar kątów w różnych sytuacjach.</li> </ul>	D					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.</li> </ul>	D					
					<b>Dział programowy: PRZYKŁADY FIGUR SYMETRYCZNYCH</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje punkty i figury symetryczne posługując się lusterkiem.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyznacza oś symetrii figury, wykorzystując składanie i lusterko.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje punkty i odcinki symetryczne względem prostej korzystając z kratek w zeszytcie.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje punkty i figury symetryczne względem danej prostej – proste przypadki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje figury symetryczne względem prostej na kartce w kratkę.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyznacza osie symetrii figury korzystając z jej własności.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje przykłady figur mających określoną liczbę osi symetrii.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe, wykorzystując własności figur symetrycznych.</li> </ul>	D

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: *KĄTY W KOLE</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje okrąg o danym promieniu.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia koło i okrąg, promień, cięciwę, średnicę.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje kąt środkowy i wpisany.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje dowolny kąt środkowy i wpisany.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje miarę kąta środkowego mając dany kąt wpisany oparty na tym samym łuku – proste przypadki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje okrąg w danej skali, rysuje kąty wpisany i środkowy oparte na tym samym łuku.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje kąt wpisany oparty na półokręgu i oblicza jego miarę.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza miary kątów środkowego i wpisanego opartych na 0,25; 0,5; 0,75 łuku.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia sposób obliczania miary kąta wpisanego opartego na półokręgu.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania z wykorzystaniem zależności między kątami środkowym i wpisanym opartymi na tym samym łuku.</li> </ul>	D
					<b>Dział programowy: POLA FIGUR PŁASKICH</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje figury o podanych nazwach.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza pole figury licząc kwadraty jednostkowe.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadanie na obwód i pole poznanych figur w sytuacjach typowych, gdy dane wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje nazwy figur na podstawie ich własności – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosuje wzory na obliczanie pól wielokątów – proste przypadki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza pola poznanych figur, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje własności wskazanych figur.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje figury na podstawie własności.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza pola figur, gdy podane są zależności np. między długościami boków.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza bok wielokąta mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności figur płaskich i obliczania pól wielokątów.</li> </ul>	D

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: GRANIASTOSŁUPY</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje graniastosłupy wśród różnych brył.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje na modelu i rysunku graniastosłupa: wierzchołki, krawędzie, ściany boczne, podstawy.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wśród graniastosłupów wskazuje prostopadłościan.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Tworzy siatkę graniastosłupa przez rozcinięcie jego modelu.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza pole powierzchni graniastosłupa, mając jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyróżnia jednostki objętości wśród innych jednostek.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje siatki graniastosłupa – proste przypadki.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza objętość graniastosłupa, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności graniastosłupów, opierając się na ich modelach.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia i nazywa graniastosłupy.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje siatki graniastosłupów prostych i rozpoznaje graniastosłupy po ich siatce.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza pole powierzchni graniastosłupa, gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza objętość graniastosłupa, gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Zamienia mniejsze jednostki objętości na większe i odwrotnie.</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>Rozwiązuje trudne zadania, gdy podane są zależności np. między długościami boków.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia sposób wyprowadzania wzoru na pole i objętość graniastosłupa.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące pola i objętości graniastosłupa.</li> </ul>	D
					<b>Dział programowy: OSTROSŁUPY*</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje ostrosłupy wśród różnych brył.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje na modelu i rysunku ostrosłupa: wierzchołek, krawędzie, ściany boczne, podstawę.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Tworzy siatki ostrosłupa przez rozcinięcie jego modelu.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje modele ostrosłupów wśród wielu modeli różnych figur przestrzennych.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje siatki ostrosłupa – proste przypadki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje siatki ostrosłupów wśród siatek innych figur przestrzennych.</li> </ul>	B

Stopień					Umiejętności	Kategoria celu
					<b>Dział programowy: OSTROŚŁUPY*</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności ostrosłupa, opierając się na jego modelu.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia i nazywa ostrosłupy.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje liczbę wierzchołków, krawędzi ścian bocznych w zależności od wielokąta będącego podstawą ostrosłupa.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>W zależności od liczby wierzchołków, krawędzi ścian bocznych danego ostrosłupa podaje, jaki wielokąt jest podstawą ostrosłupa.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje siatki ostrosłupów o podanych wymiarach i rozpoznaje ostrosłupy po ich siatce.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje siatki ostrosłupów w skali.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektuje siatki ostrosłupów o podanych własnościach z wykorzystaniem porównania różnicowego i ilorazowego.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania dotyczące ostrosłupa, gdy znane są zależności między danymi wielkościami.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące pola powierzchni ostrosłupa.</li> </ul>	D
					<b>Dział programowy: *KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE</b>	
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Korzysta z cyrkla i liniału, wykonując rysunki figur.</li> </ul>	A
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje odcinek równy danemu przy użyciu liniału i cyrkla.</li> </ul>	B
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruuje trójkąt równoboczny.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Przenosi i dodaje odcinki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreśli proste prostopadłe.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreśli proste równoległe.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Buduje kwadrat o boku <math>a</math> lub przekątnej <math>b</math>.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruuje trójkąt z trzech danych odcinków.</li> </ul>	D
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Dzieli odcinek na 2, 4, 8 części.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Prawidłowo dobiera trzy odcinki i konstruuje z nich trójkąt.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruuje równoległoboki.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruuje niektóre wielokąty foremne.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Przenosi i dodaje dwa kąty.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Dzieli kąt na połowy.</li> </ul>	C
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania konstrukcyjne typu: <ul style="list-style-type: none"> <li>skonstruuje kąt <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>105^\circ</math>,</li> <li>zbuduj trójkąt równoramienny o podstawie <math>a</math> i kącie przy wierzchołku <math>30^\circ</math>.</li> </ul> </li> </ul>	D