

# Wymagania na poszczególne oceny szkolne

## Klasa 7

Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W poniższej tabeli umiejętności te przypisane poszczególnym działom zostały odniesione do poszczególnych ocen szkolnych zgodnie z założeniami:

- **ocena dopuszczająca** uczeń nabył większość umiejętności sprzyjających osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **ocena dostateczna** uczeń nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **ocena dobra** uczeń nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych, niektóre umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **ocena bardzo dobra** uczeń nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach nietypowych oraz nabył niektóre umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **ocena celująca** uczeń nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach nietypowych.

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>DZIAŁ 1. LICZBY</b>					
<b>1.1.</b> Rzymski sposób zapisu liczb	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje za pomocą znaków rzymskich liczby do 3000</li> <li>odczytuje liczby zapisane w systemie rzymskim</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>1.2.</b> Liczby pierwsze i złożone. Dzielenie z resztą	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100, 3, 9, 4</li> <li>rozpoznaje, czy liczba jest liczbą pierwszą czy złożoną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozkłada liczby na czynniki pierwsze</li> <li>znajduje NWD i NWW dwóch liczb</li> <li>określa liczebność zbiorów liczb wśród podanego zakresu liczb</li> <li>wyznacza resztę z dzielenia liczb naturalnych</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>1.3.</b> Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych. Ułamki okresowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia liczby dziesiętne skończone na ułamki zwykłe i liczby mieszane</li> <li>zapisuje ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego skończonego</li> <li>porównuje ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego</li> <li>porównuje liczby wymierne</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>1.4.</b> Zaokrąglenie liczb		<ul style="list-style-type: none"> <li>zaokrągla liczby z podaną dokładnością</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe, w których zaokrągla liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>1.5.</b> Własności działań	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje prawidłową kolejność wykonywania działań</li> <li>stosuje podstawowe prawa działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje prawa działań</li> <li>wykonuje działania arytmetyczne na liczbach całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje prawa działań na liczbach całkowitych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące liczb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>1.6.</b> Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje działania (także sposobem pisemnym) na ułamkach dziesiętnych</li> <li>wykonuje działania na ułamkach zwykłych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków zwykłych i dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>1.7.</b> Wyrażenia arytmetyczne i ich szacowanie		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych</li> <li>wykorzystuje szacowanie do rozwiązywania zadań tekstowych</li> <li>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące liczb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
1.8. Odległości na osi liczbowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej</li> <li>wskazuje liczby wymierne na osi liczbowej</li> <li>wskazuje na osi liczbowej liczby mniejsze bądź większe od ustalonej liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej</li> <li>zapisuje w postaci nierówności zbiór zaznaczony na osi liczbowej</li> <li>oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego wartość bezwzględną liczby</li> <li>oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb</li> <li>oblicza środek odcinka</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>DZIAŁ 2. PROCENTY</b>					
2.1. Ułamki i procenty	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe</li> <li>zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone</li> <li>przedstawia część danej liczby w postaci ułamka</li> <li>w prostych przypadkach oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka</li> <li>podaje przykłady zastosowania procentów w życiu codziennym</li> <li>w prostych przypadkach zamienia procenty na ułamki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia procenty na ułamki</li> <li>zamienia ułamki na procenty</li> <li>oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>w prostych przypadkach zamienia ułamki na procenty</li> </ul>				
<b>2.2.</b> Obliczanie procentu danej liczby	<ul style="list-style-type: none"> <li>w prostych przypadkach oblicza procent danej liczby</li> <li>w prostych przypadkach określa, jaki procent figury zaznaczono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza w pamięci 1%, 10%, 25%, 50%, 75% danej liczby</li> <li>oblicza procent danej liczby</li> <li>określa, jaki procent figury zaznaczono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza nowe ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>2.3.</b> Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba		<ul style="list-style-type: none"> <li>w prostych przypadkach oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>2.4.</b> Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent		<ul style="list-style-type: none"> <li>w prostych przypadkach oblicza liczbę, mając dany jej procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza liczbę, mając dany jej procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie danego procentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>2.5.</b> Obliczenia procentowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza nowe ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>w prostych przypadkach oblicza, o ile procent obniżono, podwyższono cenę, mając cenę początkową lub końcową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia związane z VAT, ceną brutto i netto</li> <li>oblicza odsetki dla lokaty rocznej</li> <li>oblicza zysk z lokat i akcji, koszty kredytów</li> <li>oblicza stężenia procentowe roztworów</li> <li>oblicza nowe ceny po wielokrotnych podwyżkach lub obniżkach</li> <li>rozdziela punkty procentowe i procenty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania bardziej złożonych zadań tekstowych</li> <li>za pomocą równań rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące procentów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>2.6.</b> Diagramy procentowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>w prostych przypadkach odczytuje dane z diagramów</li> <li>rysuje diagram słupkowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje informacje z diagramów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje odpowiedni diagram do danej sytuacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe zawierające diagramy</li> <li>odczytuje informacje z kilku wykresów, poprawnie je porównuje i interpretuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe zawierające diagramy o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>DZIAŁ 3. TRÓJKĄTY</b>					
<b>3.1.</b> Kąty	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna położenie dwóch prostych względem siebie na płaszczyźnie</li> <li>wskazuje kąty: wierzchołkowe, przyległe, odpowiadające, naprzemianległe</li> <li>rozpoznaje kąty: proste, pełne, półpełne, ostre, rozwarte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z zależności pomiędzy kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe</li> <li>zna i stosuje twierdzenie o równości kątów wierzchołkowych</li> <li>zna i stosuje zależność między kątami przyległymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>3.2.</b> Trójkąty. Przystawianie trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje figury przystające</li> <li>wskazuje najdłuższy i najkrótszy bok trójkąta o danych kątach</li> <li>wskazuje najmniejszy i największy kąt trójkąta o danych bokach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje warunek istnienia trójkąta</li> <li>zna i stosuje własności trójkąta równoramiennego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna cechy przystawiania trójkątów i korzysta z nich w prostych przypadkach</li> <li>korzysta z warunku istnienia trójkątów i wie, kiedy zachodzi w nim równość</li> <li>przeprowadza proste dowody geometryczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia przystawianie trójkątów</li> <li>rozwiązuje zadania z treścią dotyczące trójkątów przystających</li> <li>przeprowadza dowody geometryczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>					
<b>4.1.</b> Przykłady wyrażeń algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie czyta proste wyrażenia algebraiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie czyta trudniejsze wyrażenia algebraiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje i nazywa złożone wyrażenia algebraiczne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>4.1.</b> Przykłady wyrażeń algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie zapisuje proste wyrażenia algebraiczne podane słownie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie zapisuje trudniejsze wyrażenia algebraiczne podane słownie</li> <li>zapisuje proste zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje trudniejsze zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje złożone zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych</li> </ul>	
<b>4.2.</b> Wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w prostych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w trudniejszych przypadkach</li> <li>zapisuje proste zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje skomplikowane zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>4.3.</b> Redukcja wyrazów podobnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje jednomiany</li> <li>porządkuje jednomiany</li> <li>podaje współczynnik liczbowy jednomianu uporządkowanego</li> <li>rozpoznaje jednomiany podobne</li> <li>rozpoznaje sumę algebraiczną</li> <li>redukuje wyrazy podobne w prostych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia jednomiany w postaci uporządkowanej w trudniejszych przypadkach</li> <li>redukuje wyrazy podobne w trudniejszych przypadkach</li> <li>zapisuje proste zależności w zadaniach tekstowych za pomocą sumy algebraicznej i redukuje wyrazy podobne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje złożone zależności w zadaniach tekstowych za pomocą sumy algebraicznej i redukuje wyrazy podobne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>4.4.</b> Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje sumy algebraiczne w prostych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawnie opuszcza nawiasy w wyrażeniach algebraicznych</li> <li>• dodaje i odejmuje sumy algebraiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w prostych zadaniach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>4.5.</b> Mnożenie sum algebraicznych przez jednomiany		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży sumę algebraiczną przez liczbę</li> <li>• mnoży jednomiany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży sumę algebraiczną przez jednomian</li> <li>• stosuje mnożenie sum algebraicznych przez jednomian w prostych zadaniach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje mnożenie sum algebraicznych przez jednomian w zadaniach tekstowych</li> <li>• wyłącza przed nawias wspólny czynnik liczbowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>4.6.</b> Mnożenie sum algebraicznych			<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży sumy algebraiczne w prostych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży sumy algebraiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>DZIAŁ 5. RÓWNANIA</b>					
<b>5.1.</b> Przykłady równań	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady równań</li> <li>• sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie</li> <li>• rozpoznaje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</li> <li>• opisuje prostą sytuację życiową za pomocą równania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje sytuację życiową za pomocą równania</li> <li>• podaje przykład równania, które spełnia dana liczba</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>5.2.</b> Rozwiązywanie równań	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje równania równoważne</li> <li>• rozwiązuje proste równania metodą równań równoważnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje trudniejsze równania metodą równań równoważnych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>5.3.</b> Zadania tekstowe		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>5.4.</b> Wielkości wprost proporcjonalne		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje proporcję</li> <li>zapisuje ilorazy w postaci proporcji</li> <li>rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne</li> <li>podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje proporcje do rozwiązywania zadań tekstowych</li> <li>rozwiązuje równania zawierające proporcje</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>5.5.</b> Przekształcanie wzorów		<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształca proste wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształca wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekształca wzory i podaje niezbędne założenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>DZIAŁ 6. WIELOKĄTY</b>					
<b>6.1.</b> Kąty w wielokątach	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje wielokąty foremne</li> <li>rozdziela czworokąt: prostokąt, kwadrat, romb, równoległobok, trapez, deltoid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności kątów i przekątnych w czworokątach</li> <li>oblicza miary kątów w trójkątach i czworokątach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności trójkątów i czworokątów do rozwiązywania zadań</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów w wielokątach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza miary kątów wewnętrznych i zewnętrznych wielokątów foremnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>6.2.</b> Pola wielokątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna wzory na pole trójkąta i znanych czworokątów</li> <li>oblicza pola wielokątów w prostych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola wielokątów</li> <li>zamienia jednostki pola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola wielokątów narysowanych na płaszczyźnie</li> <li>stosuje własności trójkątów i czworokątów do rozwiązywania zadań</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pól wielokątów</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>6.3.</b> Figury w układzie współrzędnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje trójkąty i czworokąty w układzie współrzędnych i oblicza ich pole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje współrzędne końca odcinka, gdy dane są współrzędne jego drugiego końca oraz środka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola wielokątów w układzie współrzędnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>



Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza w układzie współrzędnych punkty o danych współrzędnych</li> <li>rozpoznaje, w których ćwiartkach układu współrzędnych leżą dane punkty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza współrzędne środka odcinka</li> <li>dla danych punktów kratowych <math>A</math> i <math>B</math> znajduje inne punkty kratowe należące do prostej <math>AB</math></li> </ul>			
<b>DZIAŁ 7. POTĘGI</b>					
<b>7.1.</b> Potęgi liczb całkowitych	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w postaci potęgi liczb całkowitych iloczyn tych samych czynników i odwrotnie</li> <li>oblicza potęgi liczb całkowitych o wykładniku naturalnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych</li> <li>oblicza wartości wyrażeń zawierających potęgi liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczbę w postaci potęgi o podanym wykładniku i podstawie będącej liczbą całkowitą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości złożonych wyrażeń, w których występują potęgi liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące potęg liczb całkowitych o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>7.2.</b> Potęgi o wykładniku naturalnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w postaci potęgi iloczyn tych samych czynników i odwrotnie</li> <li>oblicza potęgi o wykładniku naturalnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znak potęgi bez wykonywania obliczeń</li> <li>oblicza wartości wyrażeń zawierających potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczbę w postaci potęgi o podanym wykładniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości złożonych wyrażeń, w których występują potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>7.3.</b> Mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w postaci jednej potęgi i oblicza iloczyn oraz iloraz potęg o tej samej podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje potęgę w postaci iloczynu lub ilorazu potęg o tej samej podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z treścią dotyczące mnożenia i dzielenia potęg o tej samej podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>7.4.</b> Potęga potęgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi i ją oblicza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje potęgę w postaci potęgi potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
<b>7.5.</b> Mnożenie i dzielenie potęg o tym samym wykładniku	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w postaci jednej potęgi i oblicza iloczyn oraz iloraz potęg o tym samym wykładniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje potęgę w postaci iloczynu lub ilorazu potęg o tym samym wykładniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>7.6.</b> Notacja wykładnicza		<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczby w notacji wykładniczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży i dzieli liczby zapisane w notacji wykładniczej o wykładnikach całkowitych dodatnich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje i odejmuje liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące potęg i notacji wykładniczej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące notacji wykładniczej o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
<b>7.7.</b> Działania na potęgach			<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje potęgi o tej samej podstawie albo o tym samym wykładniku</li> <li>doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje i odejmuje wyrażenia zawierające potęgi o tej samej podstawie</li> <li>porównuje potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>