

## Wymagania na poszczególne oceny Klasa 7

Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	(ocena bardzo dobra	ocena celująca
	2	3	4	5	6
<b>DZIAŁ 1. LICZBY</b>					
<b>1.1.</b> Rzymski sposób zapisu liczb	- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim	- zapisuje za pomocą znaków rzymskich liczby do 3000 - odczytuje liczby zapisane w systemie rzymskim			- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>1.2.</b> Liczby pierwsze i złożone. Dzielenie z resztą	- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100, 3, 9, 4 - rozpoznaje, czy liczba jest liczbą pierwszą czy złożoną	- rozkłada liczby na czynniki pierwsze - znajduje NWD i NWW dwóch liczb - określa liczebność zbiorów liczb wśród podanego zakresu liczb - wyznacza resztę z dzielenia liczb naturalnych			- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>1.3.</b> Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych. Ułamki okresowe	- zamienia liczby dziesiętne skończone na ułamki zwykłe i liczby mieszane - zapisuje ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego	- zapisuje ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego - porównuje liczby wymierne			- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności

	skończonego - porównuje ułamki dziesiętne				
<b>1.4. Zaokrąglanie liczb</b>		- zaokrągla liczby z podaną dokładnością		- rozwiązuje zadania tekstowe, w których zaokrągla liczby	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>1.5. Własności działań</b>	- stosuje prawidłową kolejność wykonywania działań - stosuje podstawowe prawa działań	- stosuje prawa działań - wykonuje działania arytmetyczne na liczbach całkowitych	- wykorzystuje prawa działań na liczbach całkowitych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące liczb	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>1.6. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</b>	- wykonuje działania (także sposobem pisemnym) na ułamkach dziesiętnych - wykonuje działania na ułamkach zwykłych	- zamienia jednostki	- stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków zwykłych i dziesiętnych	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>1.7. Wyrażenia arytmetyczne i ich szacowanie</b>		- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne	- szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych - wykorzystuje szacowanie do rozwiązywania zadań tekstowych - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne	- oblicza wartości skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące liczb	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>1.8. Odległości na osi</b>	- odczytuje	- oblicza odległość			- rozwiązuje zadania

liczbowej	współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej - wskazuje liczby wymierne na osi liczbowej - wskazuje na osi liczbowej liczby mniejsze bądź większe od ustalonej liczby	między dwiema liczbami na osi liczbowej - zapisuje w postaci nierówności zbior zaznaczony na osi liczbowej - oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego wartość bezwzględną liczby - oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb - oblicza środek odcinka			o podwyższonym stopniu trudności
<b>DZIAŁ 2. PROCENTY</b>					
<b>2.1. Ułamki i procenty</b>	- zamienia ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe - zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone - przedstawia część danej liczby w postaci ułamka - w prostych przypadkach oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka - podaje przykłady	- zamienia procenty na ułamki - zamienia ułamki na procenty - oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka			- rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności

	zastosowania procentów w życiu codziennym - w prostych przypadkach zamienia procenty na ułamki - w prostych przypadkach zamienia ułamki na procenty				
<b>2.2.</b> Obliczanie procentu danej liczby	- w prostych przypadkach oblicza procent danej liczby - w prostych przypadkach określa, jaki procent figury zaznaczono	- oblicza w pamięci 1%, 10%, 25%, 50%, 75% danej liczby - oblicza procent danej liczby - określa, jaki procent figury zaznaczono	- oblicza nowe ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby	- rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności
<b>2.3.</b> Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba		- w prostych przypadkach oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	- oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	- rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności
<b>2.4.</b> Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent		- w prostych przypadkach oblicza liczbę, mając dany jej procent	- oblicza liczbę, mając dany jej procent	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie danego procentu	- rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności
<b>2.5.</b> Obliczenia procentowe	- oblicza nowe ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent	- w prostych przypadkach oblicza, o ile procent obniżono, podwyższono cenę, mając cenę początkową lub	- wykonuje obliczenia związane z VAT, ceną brutto i netto - oblicza odsetki dla lokaty rocznej - oblicza zysk z lokat	- stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania bardziej złożonych zadań tekstowych - za pomocą równań	- rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności

		końcową	i akcji, koszty kredytów - oblicza stężenia procentowe roztworów - oblicza nowe ceny po wielokrotnych podwyżkach lub obniżkach - rozróżnia punkty procentowe i procenty	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące procentów	
<b>2.6. Diagramy procentowe</b>	- w prostych przypadkach odczytuje dane z diagramów - rysuje diagram słupkowy	- odczytuje informacje z diagramów	- rysuje odpowiedni diagram do danej sytuacji	- rozwiązuje zadania tekstowe zawierające diagramy - odczytuje informacje z kilku wykresów, poprawnie je porównuje i interpretuje	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące diagramów o podwyższonym stopniu trudności
<b>DZIAŁ 3. TRÓJKĄTY</b>					
<b>3.1. Kąty</b>	- zna położenie dwóch prostych względem siebie na płaszczyźnie - wskazuje kąty: wierzchołkowe, przyległe, odpowiadające, naprzemianległe - rozpoznaje kąty: proste, pełne, półpełne, ostre, rozwarte	- korzysta z zależności pomiędzy kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe - zna i stosuje twierdzenie o równości kątów wierzchołkowych - zna i stosuje zależność między kątami przyległymi	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów		- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>3.2. Trójkąty.</b>	- rozpoznaje figury	- zna i stosuje warunek	- zna cechy	- uzasadnia	- rozwiązuje zadania

Przystawanie trójkątów	przystające - wskazuje najdłuższy i najkrótszy bok trójkąta o danych kątach - wskazuje najmniejszy i największy kąt trójkąta o danych bokach	istnienia trójkąta - zna i stosuje własności trójkąta równoramiennego	przystawania trójkątów i korzysta z nich w prostych przypadkach - korzysta z warunku istnienia trójkątów i wie, kiedy zachodzi w nim równość - przeprowadza proste dowody geometryczne	przystawanie trójkątów - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące trójkątów przystających - przeprowadza dowody geometryczne	o podwyższonym stopniu trudności
<b>DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>					
<b>4.1.</b> Przykłady wyrażeń algebraicznych	- poprawnie czyta proste wyrażenia algebraiczne - poprawnie zapisuje proste wyrażenia algebraiczne podane słownie	- poprawnie czyta trudniejsze wyrażenia algebraiczne - poprawnie zapisuje trudniejsze wyrażenia algebraiczne podane słownie - zapisuje proste zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych	- zapisuje i nazywa złożone wyrażenia algebraiczne - zapisuje trudniejsze zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych	- zapisuje złożone zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>4.2.</b> Wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych	- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w prostych przypadkach	- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w trudniejszych przypadkach - zapisuje proste zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń		- zapisuje skomplikowane zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności

		algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową			
<b>4.3. Redukcja wyrazów podobnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje jednomian</li> <li>- porządkuje jednomian</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>
<b>4.4. Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych</b>	<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. Mnożenie sum algebraicznych przez jednomiany</b>		<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. Mnożenie sum algebraicznych</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- mnoży sumy algebraiczne w prostych</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>

DZIAŁ 5. RÓWNANIA					
<b>5.1. Przykłady równań</b>	- podaje przykłady równań - sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie - rozpoznaje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - opisuje prostą sytuację życiową za pomocą równania	- opisuje sytuację życiową za pomocą równania - podaje przykład równania, które spełnia dana liczba			- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>5.2. Rozwiązywanie równań</b>	- rozwiązuje proste równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą	- rozpoznaje równania równoważne - rozwiązuje proste równania metodą równań równoważnych	- rozwiązuje trudniejsze równania metodą równań równoważnych		- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>5.3. Zadania tekstowe</b>		- rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań	- rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań		- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>5.4. Wielkości wprost proporcjonalne</b>		- rozpoznaje proporcję - zapisuje ilorazy w postaci proporcji - rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne - podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych	- wykorzystuje proporcje do rozwiązywania zadań tekstowych - rozwiązuje równania zawierające proporcje		- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
<b>5.5. Przekształcanie wzorów</b>		- przekształca proste wzory	- przekształca wzory	- przekształca wzory i podaje niezbędne założenia	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności



**DZIAŁ 6. WIELOKĄTY**

<p><b>6.1.</b> Kąty w wielokątach</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje wielokąty foremne</li> <li>- rozróżnia czworokąty: 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>
<p><b>6.2.</b> Pola wielokątów</p>	<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>
<p><b>6.3.</b> Figury w układzie współrzędnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych</li> <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>- rysuje trójkąty i czworokąty w układzie współrzędnych i oblicza ich pole</li> <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>	<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>

DZIAŁ 7. POTĘGI					
<b>7.1.</b> Potęgi liczb całkowitych	- zapisuje w postaci potęgi liczb całkowitych iloczyn tych samych czynników i odwrotnie - oblicza potęgi liczb całkowitych o wykładniku naturalnym	- zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - oblicza wartości wyrażeń zawierających potęgi liczb całkowitych	- zapisuje liczbę w postaci potęgi o podanym wykładniku i podstawie będącej liczbą całkowitą	- oblicza wartości złożonych wyrażeń, w których występują potęgi liczb całkowitych	- rozwiązuje zadania dotyczące potęg liczb całkowitych o podwyższonym stopniu trudności
<b>7.2.</b> Potęgi o wykładniku naturalnym	- zapisuje w postaci potęgi iloczyn tych samych czynników i odwrotnie - oblicza potęgi o wykładniku naturalnym	- określa znak potęgi bez wykonywania obliczeń - oblicza wartości wyrażeń zawierających potęgi	- zapisuje liczbę w postaci potęgi o podanym wykładniku	- oblicza wartości złożonych wyrażeń, w których występują potęgi	- rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności
<b>7.3.</b> Mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie	- zapisuje w postaci jednej potęgi i oblicza iloczyn oraz iloraz potęg o tej samej podstawie	- zapisuje potęgę w postaci iloczynu lub ilorazu potęg o tej samej podstawie	- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi	- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące mnożenia i dzielenia potęg o tej samej podstawie	- rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności
<b>7.4.</b> Potęga potęgi	- zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi i ją oblicza	- zapisuje potęgę w postaci potęgi potęgi	- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi		- rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności
<b>7.5.</b> Mnożenie i dzielenie potęg o tym samym wykładniku	- zapisuje w postaci jednej potęgi i oblicza iloczyn oraz iloraz potęg o tym samym wykładniku	- zapisuje potęgę w postaci iloczynu lub ilorazu potęg o tym samym wykładniku	- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi		- rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności
<b>7.6.</b> Notacja		- zapisuje liczby	- mnoży i dzieli liczby	- dodaje i odejmuje	- rozwiązuje zadania

wykładnicza		w notacji wykładniczej	zapisane w notacji wykładniczej o wykładnikach całkowitych dodatnich	liczby zapisane w notacji wykładniczej - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące potęg i notacji wykładniczej	dotyczące notacji wykładniczej o podwyższonym stopniu trudności
<b>7.7.</b> Działania na potęgach			- porównuje potęgi o tej samej podstawie albo o tym samym wykładniku - doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi	- dodaje i odejmuje wyrażenia zawierające potęgi o tej samej podstawie - porównuje potęgi	- rozwiązuje zadania dotyczące potęg o podwyższonym stopniu trudności