

# WYMAGANIA EDUKACYJNE

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
<b>DZIAŁ I. W ŚWIECIE RACHUNKÓW PAMIĘCIOWYCH</b>						
1.	Dodawanie pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak <math>230 + 180</math></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje w pamięci kilka liczb naturalnych dwu- i jednocyfrowych</li> </ul>
2.	Odejmowanie pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>liczbę jednocyfrową odejmuje od dowolnej liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje w pamięci liczby wielocyfrowe w przypadkach takich jak <math>460 - 120</math></li> </ul>		
3.	Mnożenie pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza jeden z czynników iloczynu mając dany jego wynik</li> <li>stosuje mnożenie i dodawanie w zadaniach nietypowych</li> </ul>
4.	Dzielenie pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową w pamięci</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje dzielenie liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych</li> </ul>
5.	O ile więcej? O ile mniej?	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje różnicowo liczby naturalne</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje porównywanie różnicowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>
6.	Ile razy więcej? Ile razy mniej?	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ilorazowo liczby naturalne</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje porównywanie ilorazowe w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności</li> </ul>

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe			Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)	
7.	Dzielenie pamięciowe z resztą	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby <math>a</math> przez liczbę <math>b</math> i zapisuje liczbę <math>a</math> w postaci <math>a = b \cdot q + r</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje dzielenie z resztą liczb naturalnych w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	
8.	Potęgowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej; zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczby w postaci potęg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg</li> </ul>	
9.	Kolejność wykonywania działań	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna i stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie</li> </ul>	
10.	Zadania tekstowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje i układa zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> <li>układa zadania i tamiki, rozwiązuje je</li> <li>stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązującym zadaniu</li> </ul>	
<b>DZIAŁ II. W ŚWIECIE LICZB</b>							
11.	Liczby wielocyfrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>buduje liczby o podanych własnościach w postaci wielu warunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, ile jest liczb o podanych własnościach</li> </ul>	

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe			Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do dziesięciu tysięcy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe do miliona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>buduje liczby o podanych własnościach w postaci jednego warunku</li> </ul>			
12.	Oś liczbowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach nietypowych</li> </ul>		
13.	Porównywanie liczb	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej w sytuacjach typowych</li> <li>porównuje liczby naturalne mniejsze od tysiąca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej w sytuacjach typowych</li> <li>porównuje liczby naturalne mniejsze od miliona</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje w sytuacjach problemowych porównywanie liczb naturalnych wielocyfrowych</li> </ul>	
14.	Jednostki długości	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna różne jednostki długości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki długości</li> </ul>			
15.	Jednostki masy	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna różne jednostki masy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki masy, np. kilogramy na dekagramy, dekagramy na gramy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki masy</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje w sytuacjach problemowych zamianę jednostek i poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	
16.	System rzymski	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 12</li> <li>przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 30</li> <li>przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000</li> </ul>		

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
17.	Kalendarz i obliczenia kalendarzowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ posługuje się kalendarzem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykonuje obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	
18.	Zegar i obliczenia zegarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ posługuje się zegarem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykonuje obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	
<b>DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 1</b>						
19.	Punkty, odcinki, proste i półproste	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zna pojęcie łamanej</li> <li>▶ rozróżnia łamane od innych figur i argumentuje decyzję</li> </ul>	
20.	Wzajemne położenie prostych i odcinków	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe; rysuje pary odcinków równoległych na kracie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rysuje pary odcinków prostopadłych na kracie lub za pomocą ekierki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rysuje pary odcinków prostopadłych za pomocą ekierki i linijki</li> <li>▶ rysuje pary odcinków równoległych za pomocą ekierki i linijki</li> </ul>		
21.	Mierzenie i rysowanie odcinków	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 centymetra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra</li> <li>▶ prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ oblicza długość łamanej</li> </ul>	
22.	Mierzenie i rysowanie kątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rysuje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe</li> </ul>

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
23.	Rodzaje kątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ rozpoznaje kąt prosty, ostry, rozwarty</li> <li>▲ rysuje kąt prosty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ porównuje kąty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ rozpoznaje kąt półpełny</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ rozpoznaje kąty pełne, półpełne oraz wklęsłe</li> </ul>
24.	Prostokąty i kwadraty	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt</li> <li>▲ zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta</li> <li>▲ oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta</li> </ul>			
25.	Wielokąty		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ rozpoznaje podstawowe własności wielokąta</li> <li>▲ rysuje wielokąty o podanych własnościach</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ zna pojęcie przekątnej wielokąta</li> </ul>	
26.	Obliczanie obwodu wielokąta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta do obliczenia długości boku</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ stosuje wzór na obwód kwadratu, prostokąta w sytuacjach problemowych</li> </ul>
<b>DZIAŁ IV. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ PISEMNYCH</b>						
27.	Dodawanie pisemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiątkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiątkowego</li> </ul>			
28.	Odejmowanie pisemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu dziesiątkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie z przekroczeniem progu dziesiątkowego</li> </ul>			

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe			Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)	
29.	Mnożenie pisemne przez liczbę jednocyfrową	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ stosuje mnożenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych</li> </ul>			
30.	Dzielenie pisemne przez liczbę jednocyfrową	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ stosuje dzielenie liczby naturalnej przez liczbę naturalną jednocyfrową w zadaniach tekstowych</li> </ul>		
31.	Zadania tekstowe		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</li> <li>▶ stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>▶ do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> <li>▶ uktłada zadania i hamigłówki, rozwiązuje je</li> <li>▶ stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązaniem zadaniu</li> </ul>	
<b>DZIAŁ V. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 2</b>							
32.	Koła i okręgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozróżnia koło i okrąg</li> <li>▶ wskazuje na rysunku średnicę oraz promień koła i okręgu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje na rysunku cięciwę koła i okręgu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ oblicza długość promienia (średnicy) znając długość średnicy (promienia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykorzystuje pojęcie średnicy/promienia do rozwiązywania prostych zadań z treścią</li> </ul>		
33.	Symetrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozpoznaje figury osiowosymetryczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje osie symetrii figury</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa liczbę osi symetrii figur takich jak koło, okrąg, odcinek, prosta</li> </ul>	

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
34.	Skala	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje odcinki i prostokąty w skalach 1 : 1, 2 : 1 i 1 : 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali</li> <li>oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności odcinków przedstawionych w skali w sytuacjach nietypowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego</li> </ul>
35.	Skala na mapach i planach			<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, postępując się skalą mianowaną</li> </ul>
<b>DZIAŁ VI. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH</b>						
36.	Ułamki zwykłe	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje część danej całości za pomocą ułamka</li> <li>wskazuje opisaną ułamkiem część całości</li> <li>odczytuje ułamki zwykłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje ułamki zapisane słownie z użyciem kreski ułamkowej</li> <li>zapisuje słowami ułamki zapisane z użyciem kreski ułamkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej</li> </ul>		
37.	Liczby mieszane	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej</li> <li>zaznacza ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej w sytuacjach, gdy ułamki mają jednakowe mianowniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (nietypowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>
38.	Ułamek jako wynik dzielenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje część danej całości za pomocą ułamka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych</li> </ul>			

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
39.	Ułamki właściwe i niewłaściwe	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje opisaną ułamkiem część całości</li> <li>rozdziela ułamki właściwe i niewłaściwe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek</li> <li>zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie</li> </ul>			
40.	Rozszerzanie i skracanie ułamków	<ul style="list-style-type: none"> <li>skraca i rozszerza ułamki w prostych przypadkach</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje wspólny mianownik dwóch ułamków</li> </ul>	
41.	Porównywanie ułamków	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach, korzystając z rysunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach lub mieszane o z częściami ułamkowymi o jednakowych licznikach lub mianownikach</li> <li>porównuje różnicowo ułamki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia ułamki większe, mniejsze niż <math>\frac{1}{2}</math> lub równe <math>\frac{1}{2}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje dwa ułamki zwykłe</li> <li>porównuje dwie liczby mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porządkuje malejąco lub rosnąco ułamki o różnych mianownikach</li> </ul>
42.	Dodawanie ułamków o jednakowych mianownikach		<ul style="list-style-type: none"> <li> dodaje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sumę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> dodaje ułamki o różnych mianownikach</li> </ul>
43.	Odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach		<ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach, a także liczby mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> różnicę zapisuje w postaci ułamka nieskracalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym (typowym) stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki</li> </ul>	



Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
<b>DZIAŁ VII. W ŚWIECIE PÓŁ FIGUR PŁASKICH</b>						
44.	Pole figury	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola wielokątów przedstawionych na rysunku, dzieląc je na figury jednostkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola wielokątów w sytuacjach praktycznych</li> </ul>			
45.	Jednostki pola	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje jednostki pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math>, <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>dostrzega zależność między jednostkami pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math>, <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math></li> </ul>
46.	Pole prostokąta	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje jednostki pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola: kwadratu, prostokąta przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych</li> <li>stosuje jednostki pola: <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)</li> <li>zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do obliczenia długości jednego jego boku w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta w sytuacjach problemowych</li> </ul>	
47.	Zamiana jednostek pola	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje jednostki pola: <math>m^2</math>, <math>cm^2</math> (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki pola, np. <math>m^2</math> na <math>cm^2</math> lub <math>cm^2</math> na <math>mm^2</math></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje i zamienia jednostki pola: <math>km^2</math>, <math>mm^2</math>, <math>dm^2</math> w zadaniach tekstowych</li> </ul>	
<b>DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH</b>						
48.	Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej</li> <li>zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych</li> </ul>

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
49.	Porównywanie ułamków dziesiętnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ porównuje ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozwiązuje zadania problemowe z użyciem ułamków dziesiętnych</li> </ul>
50.	Ułamki dziesiętne i wyrażenia dwumianowane	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr</li> <li>▶ zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ porównuje wyrażenia dwumianowane</li> </ul>		
51.	Dodawanie ułamków dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dodaje ułamki dziesiętne w pamięci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dodaje ułamki dziesiętne pisemnie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dodaje ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozwiązuje zadania problemowe z użyciem dodawania ułamków dziesiętnych</li> </ul>
52.	Odejmowanie ułamków dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ odejmuje ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozwiązuje zadania problemowe z użyciem działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>
53.	Zadania tekstowe		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w sytuacjach życiowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w typowych zadaniach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w nietypowych zadaniach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykorzystuje ułamki dziesiętne i działania na nich w zadaniach problemowych</li> </ul>
<b>DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH</b>						
54.	Figury przestrzenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozróżnia figury płaskie i przestrzenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje figurę przestrzenną, podając jej charakterystyczne cechy, takie jak: liczba ścian, krawędzi, wierzchołków</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ buduje szkielec figury przestrzennej zgodnie z zadaniem opisem</li> </ul>	

Lp.	Temat	Wymagania podstawowe			Wymagania ponadpodstawowe		
		konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopełniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)	
55.	Sześciiany	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje wśród graniastopupów sześciiany i uzasadnia swój wybór</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje własności sześcianu</li> <li>wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłości do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje sześciian</li> <li>oblicza sumę długości krawędzi sześcianu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza długość krawędzi sześcianu, mając daną sumę wszystkich jego krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania problemowe dotyczące sześcianów</li> </ul>	
56.	Prostopadłości	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje wśród graniastopupów prostopadłości i uzasadnia swój wybór</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje własności prostopadłości</li> <li>wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłości do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje prostopadłości</li> <li>oblicza sumę długości krawędzi prostopadłości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza długość krawędzi prostopadłości, mając dane sumę wszystkich jego krawędzi i długości dwóch różnych krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania problemowe dotyczące prostopadłości</li> </ul>	
57.	Siatki prostopadłości	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje siatki prostopadłości i sześcianu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje siatki prostopadłości i sześcianu</li> <li>wykorzystuje podane zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłości do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłości w sytuacjach typowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zależności pomiędzy długościami krawędzi prostopadłości w sytuacjach nietypowych</li> </ul>		
58.	Pole powierzchni prostopadłości	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłości, wykorzystując siatkę bryły</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłości o podanych wymiarach</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłości w sytuacjach praktycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obliczenia dotyczące pola powierzchni sześcianu i prostopadłości w sytuacjach nietypowych i problemowych</li> </ul>	