

## Wymagania na poszczególne oceny szkolne z matematyki

### Klasa 5

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 naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych. Uczeń:</b>					
1. Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</li> <li>• mnoży liczby naturalne jednocyfrowe;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe; szacuje wyniki działań;</li> <li>• mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe w sytuacjach problemowych;</li> </ul>	
2. Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;</li> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;</li> <li>• odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;</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
3. Mnożenie i dzielenie pisemne – powtórzenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;</li> <li>• dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;</li> </ul>				
4. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;</li> <li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczby wielocyfrowe pisemnie (R);</li> </ul>	
5. Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;</li> </ul>			
6. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje wstępne czynności ułatwiające</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje reguły dotyczące kolejności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając</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
	działań; • czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;	rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; • dostrzega zależności między podanymi informacjami; • dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; • do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także	wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie;	sensowność rozwiązania;	

Temat	Wymagania podstawowe			Wymagania ponadpodstawowe	
	konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopelniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
	2	3	4	5	6
		własne poprawne metody;			
<b>7. Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne</b>	<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>			
<b>8. Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje ułamki dziesiętne pisemnie;</li> </ul>			
<b>9. Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie;</li> </ul>			
Powtórzenie 1					
<b>Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych. Uczeń:</b>					
<b>10. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi proste rozumowania nt. podzielności</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzi rozumowania nt. podzielności</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
	• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 5, 10, 100;		liczb;		liczb;
<b>11.</b> Cecha podzielności przez 4	• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 4;	• stosuje cechy podzielności przez 4;	• prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb;		• prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb;
<b>12.</b> Cechy podzielności przez 3 i 9	• rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3; • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 9;	• stosuje cechy podzielności przez 3, 9;	• prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb;		• prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb;
<b>13.</b> Liczby pierwsze i złożone	• rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa; • rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności; • rozpoznaje liczbę pierwszą jednocyfrową; • odpowiada na proste pytania dotyczące	• rozpoznaje liczbę pierwszą dwucyfrową; • rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze; • znajduje największy wspólny dzielnik dwóch liczb naturalnych (NWD); • wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb	• rozkłada liczby na czynniki pierwsze (R);	• stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach typowych (R);	• stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach nietypowych (R);

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
	liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;	naturalnych (NWW) metodą rozkładu na czynniki; <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje wielokrotności danej liczby;</li> <li>• odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;</li> <li>• rozkłada liczbę naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10;</li> </ul>			
<b>14.</b> Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika	• skraca i rozszerza ułamki zwykłe;	• sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;			
<b>15.</b> Porównywanie ułamków zwykłych	• odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej;	• porównuje ułamki zwykłe; • zaznacza ułamki			

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
		zwykle na osi liczbowej;			
<b>16.</b> Dodawanie ułamków zwykłych	• dodaje ułamki zwykle o mianownikach jednocyfrowych;	• dodaje ułamki zwykle o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;			
<b>17.</b> Odejmowanie ułamków zwykłych	• odejmuje ułamki zwykle o mianownikach jednocyfrowych;	• odejmuje ułamki zwykle o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;			
<b>18.</b> Działania na ułamkach zwykłych	• mnoży ułamki zwykle o mianownikach jednocyfrowych;	• mnoży ułamki zwykle o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane; • oblicza ułamek danej liczby naturalnej; • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych,	• oblicza ułamek danego ułamka (R); • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;	• oblicza ułamek liczby mieszanej (R);	

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
		stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;			
Powtórzenie 2					
<b>Dział 3. Wielokąty. Uczeń:</b>					
<b>19.</b> Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;</li> <li>• rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);</li> <li>• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</li> <li>• oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</li> <li>• w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów;</li> <li>• w trójkącie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach typowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach nietypowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań problemowych;</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
		równoramiennym wyznacza przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków;			
<b>20. Pole trójkąta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;</li> <li>rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne;</li> <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> <li>zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje odległość punktu od prostej;</li> <li>oblicza pole trójkąta przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych;</li> <li>oblicza pole trójkąta dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na pole trójkąta do obliczenia długości jednego boku lub wysokości trójkąta;</li> </ul>		
<b>21. Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt;</li> <li>rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta;</li> <li>zna najważniejsze</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje najważniejsze własności kwadratu,</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>rozpoznaje i nazywa trapez;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>własności rombu, równoległoboku;</li> <li>zna najważniejsze własności trapezu;</li> <li>stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</li> <li>oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu w sytuacjach problemowych;</li> </ul>
<b>22. Pole równoległoboku i rombu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola: rombu i równoległoboku, przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);</li> <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>oblicza pola: rombu i równoległoboku, w sytuacjach praktycznych;</li> <li>oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach typowych;</li> <li>stosuje wzór na pole rombu do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach nietypowych;</li> <li>stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej</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
		wielokątów;	obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach typowych;	w sytuacjach nietypowych;	
<b>23. Pole trapezu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole trapezu przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);</li> <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>• oblicza pole trapezu w sytuacjach praktycznych;</li> <li>• oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzór na pole trapezu do obliczenia długości jednego boku lub wysokości;</li> </ul>		
Powtórzenie 3					
<b>Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych. Uczeń:</b>					
<b>24. Mnożenie liczb dziesiętnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);</li> <li>• mnoży ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamki dziesiętne pisemnie;</li> <li>• oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach);</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
25. Dzielenie liczb dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);</li> <li>dzieli ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli ułamki dziesiętne pisemnie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach);</li> </ul>		
26. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe II		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</li> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o skomplikowanej budowie, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</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
		metody;			
Powtórzenie 4					
<b>Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły. Uczeń:</b>					
27. Kąty wierzchołkowe i kąty przyległe	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;</li> <li>rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje kąt wklęsły i pełny (R);</li> </ul>		
28. Plan, mapa, skala		<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> <li>do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach typowych (R);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach nietypowych (R);</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
		rachunkowe, a także własne poprawne metody;			
<b>29.</b> Prostopadłościan, sześcián	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</li> <li>wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciány i uzasadnia swój wybór;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych;</li> <li>rysuje siatki prostopadłościanów;</li> <li>wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczenia długości poszczególnych krawędzi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach typowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje siatki graniastosłupów (R);</li> <li>stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych;</li> </ul>	
Powtórzenie 5					
<b>Dział 6. Obliczenia upływu czasu. Uczeń:</b>					
<b>30.</b> Obliczanie upływu czasu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</li> <li>wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje wyniki działań;</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
	dniach, tygodniach, miesiącach, latach;				