

## WYMAGANIA EGZAMINACYJNE DLA KLASY IV

TEMAT	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE
<b>1. LICZBY I DZIAŁANIA</b>	
1. Rachunki pamięciowe – dodawanie i odejmowanie	<p>I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:</p> <p>1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe;</p> <p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń</p> <p>1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>2) szacuje wyniki działań.</p>
2. O ile więcej, o ile mniej	<p>I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:</p> <p>1) porównuje liczby naturalne;</p> <p><b>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b></p> <p>1) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>2) szacuje wyniki działań.</p>
3. Rachunki pamięciowe – mnożenie i dzielenie	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>2) szacuje wyniki działań.</p>
4. Mnożenie i dzielenie (cd.)	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>2) szacuje wyniki działań.</p>
5. Ile razy więcej, ile razy mniej	<p>I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:</p> <p>1) porównuje liczby naturalne;</p> <p><b>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b></p> <p>1) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>2) szacuje wyniki działań.</p>
6. Dzielenie z resztą	<p><b>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b></p> <p>1) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;</p> <p>2) szacuje wyniki działań.</p>
7. Kwadraty i sześciany liczb	<p><b>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b></p> <p>1) <del>Zadania tekstowe. Uczeń</del></p>
8. Zadania tekstowe, cz. 1	<p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>4) weryfikuje wynik zadania, oceniając sensowność rozwiązania.</p>

9. Czytanie tekstów. Analizowanie informacji	<p>I. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</li> <li>2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</li> <li>3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</li> <li>4) weryfikuje wynik zadania, oceniając sensowność rozwiązania.</li> </ol>
10. Przygotowanie do rozwiązywania zadań tekstowych	<p>I. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</li> <li>2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</li> <li>3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</li> <li>4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</li> <li>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</li> <li>6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku.</li> </ol>
11. Zadania tekstowe, cz. 2	<p><b>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</li> <li>2) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</li> </ol> <p><b>II. Zadania tekstowe. Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</li> <li>2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</li> <li>3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</li> <li>4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</li> <li>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</li> <li>6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku.</li> </ol>
12. Kolejność wykonywania działań	<p><b>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</li> <li>2) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</li> <li>3) szacuje wyniki działań.</li> </ol>
13. Oś liczbowa	<p>I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym.</p> <p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej;</li> </ol>
<b>2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB</b>	

1. System dziesiętkowy	I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe; 2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej;
2. Porównywanie liczb naturalnych	I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 1) porównuje liczby naturalne;
3. Rachunki pamięciowe na dużych liczbach	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 2) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszycy przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
4. Jednostki monetarne – złote i grosze	I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe; 2) porównuje liczby naturalne; 3) zaokrągla liczby naturalne;
5. Jednostki długości	I. Proste i odcinki. Uczeń: 1) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm II. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;
6. Jednostki masy	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram, tona;
7. System rzymski	I. Liczby naturalne w układzie pozycyjnym. Uczeń: 1) liczby w zakresie do 3 000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim.
8. Z kalendarzem za pan brat	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;
9. Godziny na zegarach	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;
<b>3. DZIAŁANIA PISEMNE</b>	
1. Dodawanie pisemne	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń 1) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;
2. Odejmowanie pisemne	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń 1) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;

3. Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń 1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 2) szacuje wyniki działań.
4. Mnożenie przez liczby z zerami na końcu	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń 1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 2) szacuje wyniki działań.
5. Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń 1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 2) szacuje wyniki działań.
6. Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń 1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 2) szacuje wyniki działań..
7. Działania pisemne. Zadania tekstowe	<b>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</b> 1) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 2) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; <b>II. Zadania tekstowe. Uczeń:</b> 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;
<b>4. FIGURY GEOMETRYCZNE</b>	
1. Proste, półproste, odcinki	I. Proste i odcinki. Uczeń. 1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek;
2. Wzajemne położenie prostych	I. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe; 2) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;
3. Odcinki prostopadłe i odcinki równoległe	I. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe; 2) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;

4. Mierzenie długości	I. Proste i odcinki. Uczeń: 1) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm
5. Kąty	I. Kąty. Uczeń: 1) wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek; 2) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; 3) porównuje kąty;
6. Mierzenie kątów	I. Kąty. Uczeń: 1) mierzy z dokładnością do 1 stopnia kąty mniejsze od 180; 2) rysuje kąty mniejsze od 180; 3) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności.
7. Wielokąty	I. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe; 2) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych. II. Kąty. Uczeń: 1) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty.
8. Prostokąty i kwadraty	I. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt....; 2) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta....;
9. Obwody prostokątów i kwadratów	I. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;
10. Koła i okręgi	I. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 1) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu; 2) rysuje cięciwę koła i okręgu, a także, jeżeli dany jest środek okręgu, promień i średnicę;
11. Co to jest skala?	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;
12. Skala na planach	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;
<b>5. UŁAMKI ZWYKŁE</b>	
1. Ułamek jako część całości	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;
2. Liczby mieszane	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 2) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego;
3. Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;
4. Porównywanie ułamków	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej; 2) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);

5. Rozszerzanie i skracanie ułamków	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) skraca i rozszerza ułamki zwykłe;
6. Ułamki niewłaściwe	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 2) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego;
7. Ułamek jako wynik dzielenia	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły;
8. Dodawanie ułamków zwykłych	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;
9. Odejmowanie ułamków zwykłych	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;
<b>6. UŁAMKI DZIESIĘTNE</b>	
1. Ułamki o mianownikach 10, 100, 100...	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 2) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; 3) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych; 4) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą;
2. Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 1	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;
3. Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 2	I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram, tona;
4. Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).
5. Porównywanie ułamków dziesiętnych	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).
6. Dodawanie ułamków dziesiętnych	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych);
7. Odejmowanie ułamków dziesiętnych	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych);
<b>7. POLA FIGUR</b>	
1. Co to jest pole figury?	I. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta... przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;

2. Jednostki pola. Pole prostokąta	I. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);
3. Zależność między jednostkami pola	I. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) stosuje jednostki pola: $mm^2$ , $cm^2$ , $dm^2$ , $m^2$ , $km^2$ , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); I. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;
<b>8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY</b>	
1. Opis prostopadłościanu	I. Bryły. Uczeń: 1) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany i uzasadnia swój wybór;
2. Siatki prostopadłościanów	I. Bryły. Uczeń: 1) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych...; 2) rysuje siatki prostopadłościanów;
3. Pole powierzchni prostopadłościanu	I. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) stosuje jednostki pola: $mm^2$ , $cm^2$ , $dm^2$ , $m^2$ , $km^2$ , ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń); 2) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;