# PLAN WYNIKOWY Z MATEMATYKI

DLA KLASY IV

Realizowany w Szkole Podstawowej im. św. Jana Pawła II w Rydzewie

w wymiarze 4 godzin tygodniowo.

Dostosowany do podstawy programowej z dnia 14 lutego 2017r.

Podręcznik: Matematyka z kluczem cz. I i II, ćwiczenia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Temat lekcji** | **Punkty z podstawy programowej**  **z dnia 14 lutego 2017 r.** | **Wymagania podstawowe** | **Wymagania ponadpodstawowe** | **Uwagi** |
| **1** | **2** |  | **3** | **4** |  |
| **Dział I. Liczby naturalne – część 1** (23 godziny) | | | | |  |
| 1 | Jak się uczyć matematyki  (1 godzina) | XIV. Zadania tekstowe.  Uczeń:  1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; | Uczeń:  • czyta ze zrozumieniem polecenia w zadaniach i ćwiczeniach  • zapisuje czytelnie rozwiązania | Uczeń:  • sprawdza swoje rozwiązania |  |
| 2 | Oś liczbowa  (2 godziny) | I. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym.  Uczeń:  2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej; | • rysuje oś liczbową  • odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej  • zaznacza na osi liczbowej podane liczby | • na podstawie danych współrzędnych punktów ustala jednostkę na osi liczbowej  • dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych |  |
| 3 | Jak zapisujemy liczby  (2 godziny) | I. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym.  Uczeń:  1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe; | • zapisuje słownie liczby zapisane cyframi  • zapisuje cyframi liczby zapisane słownie  • zapisuje słownie i cyframi kwotę złożoną z banknotów o podanych nominałach | • zapisuje i odczytuje liczby wielocyfrowe, w których występuje kilkakrotnie cyfra zero  • zapisuje liczby wielocyfrowe spełniające podane warunki |  |
| 4 | Szybkie dodawanie  (2 godziny) | II. 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;  5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; | • używa ze zrozumieniem pojęć: składnik i suma  • dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego, np. 300 + 600, 1600 + 300  • dodaje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania  • stosuje prawo przemienności dodawania  • stosuje prawo łączności dodawania  • stosuje prawo przemienności i łączności dodawania dla sum złożonych z trzech składników, z których dwa sumują się do pełnych dziesiątek lub setek | • dodaje liczby z przekraczaniem progu dziesiątkowego  • porządkuje otrzymywane sumy w kolejności rosnącej lub malejącej  • przedstawia na wiele sposobów liczbę naturalną w postaci sumy liczb  • stosuje prawo przemienności i łączności dodawania do sum wieloskładnikowych  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania |  |
| 5 | Szybkie odejmowanie (2 godziny) | II. 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;  6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; | • używa ze zrozumieniem pojęć: odjemna, odjemnik i różnica  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy  • odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego  • odejmuje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego, np. 820 – 610, 1600 – 500  • sprawdza poprawność wykonania działań  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania  • oblicza składnik, mając daną sumę i drugi składnik (w zakresie 100)  • oblicza odjemną, mając daną różnicę i odjemnik (w zakresie 100)  • oblicza odjemnik, mając daną różnicę i odjemną (w zakresie 100) | • odejmuje liczby z przekraczaniem progu dziesiątkowego, np.  41 000 – 2400, 1600 – 900  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy  • przedstawia na wiele sposobów liczbę naturalną w postaci różnicy liczb |  |
| 6 | Tabliczka mnożenia  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:  3) 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);  5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;  6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; | • używa ze zrozumieniem pojęć: czynnik i iloczyn  • stosuje prawo przemienności mnożenia  • stosuje prawo łączności mnożenia  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia  • przedstawia liczbę w postaci różnych iloczynów | • mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe w zakresie 100  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia |  |
| 7 | Tabliczka dzielenia  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:  3) 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);  6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; | • używa ze zrozumieniem pojęć: dzielna, dzielnik i iloraz  • rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem dzielenia  • dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe w zakresie 100  • oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100)  • oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100)  • sprawdza poprawność wykonania działań  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu | • rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem dzielenia  • rozwiązuje nietypowe zadania wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu |  |
| 8 | Dzielenie z resztą. Podzielność liczb  (1 godzina) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:  4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych; | • wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100)  • wskazuje dzielniki danej liczby dwucyfrowej  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia z resztą | • sprawdza poprawność wykonania dzielenia z resztą  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia z resztą |  |
| 9 | Mnożenie i dzielenie  „po kawałku”  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:  5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; | • stosuje zasady mnożenia „po kawałku”  • stosuje zasady dzielenia „po kawałku”  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia „po kawałku” | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia „po kawałku” |  |
| 10 | Zadania tekstowe  (3 godziny) | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:  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; | • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu  • analizuje zadania tekstowe | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu |  |
| 11 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |
| **Dział II. Liczby naturalne – część 2** (19 godzin) | | | | |  |
| 12 | Zegary  (2 godziny) | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach; | • zapisuje słownie czas odczytany z zegara  • zamienia jednostki czasu: godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse  • oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25 | • oblicza upływ czasu, np. od 14.11 do 17.08  • oblicza upływ czasu, np. od 8.46 w sobotę do 14.09 w poniedziałek |  |
| 13 | Kalendarz  (2 godziny) | I. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym.  Uczeń: 5) liczby w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiątkowym, a zapisane w systemie dziesiątkowym przedstawia w systemie rzymskim. XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach; | • stosuje podział roku kalendarzowego na kwartały  • podaje liczbę dni i tygodni w roku zwykłym i roku przestępnym  • przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe na obliczanie upływu czasu  • zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi | • wymienia miesiące wchodzące w skład poszczególnych kwartałów  • rozróżnia lata zwykłe i lata przestępne  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe na obliczanie upływu czasu |  |
| 14 | Podnoszenie do potęgi drugiej i do potęgi trzeciej  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; | • zapisuje iloczyn dwóch lub trzech takich samych czynników za pomocą potęgowania  • przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników  • oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe na obliczanie potęg | • określa liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 36, 49  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące kwadratów i sześcianów liczb naturalnych |  |
| 15 | Podzielność przez 10, przez 5 i przez 2  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 7) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100; | • podaje cechy podzielności przez 10, 5, 2  • odróżnia liczby parzyste od nieparzystych  • spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne (odpowiednio) przez 10, 5, 2  • podaje brakującą cyfrę w liczbie, tak aby liczba była podzielna (odpowiednio) przez 10, 5, 2 | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności przez 10, 5, 2 |  |
| 16 | Podzielność przez 9 i przez 3  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 7) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100; | • podaje cechy podzielności przez 9 i przez 3  • spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne (odpowiednio) przez 9 i przez 3 – proste przykłady | • podaje brakującą cyfrę w liczbie, tak aby liczba była podzielna (odpowiednio) przez 9 i przez 3  • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności przez 9 i przez 3 |  |
| 17 | Kolejność wykonywania działań  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; | • przestrzega kolejności wykonywania działań  • oblicza wartość dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych  • oblicza wartość trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z nawiasami | • oblicza wartość wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z nawiasami  • tworzy wyrażenia arytmetyczne o podanej wartości z podanych cyfr, znaków działań i nawiasów  • układa treści zadań do wyrażeń arytmetycznych |  |
| 18 | Mnożenie i dzielenie liczb z zerami na końcu  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) 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); 5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; | • mnoży liczby zakończone zerami  • dzieli liczby zakończone zerami | • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia liczb zakończonych zerami  • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia liczb zakończonych zerami |  |
| 19 | Szacowanie  (1 godzina) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 12) szacuje wyniki działań; | • szacuje sumę, różnicę i iloczyn liczb naturalnych  • sprawdza na kalkulatorze oszacowane wyniki  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem szacowania | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem szacowania |  |
| 20 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |
| **Dział III. Działania pisemne** (17 godzin) | | | | |  |
| 21 | Dodawanie pisemne  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym  i za pomocą kalkulatora; | • dodaje pisemnie liczby naturalne  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego liczb naturalnych | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego liczb naturalnych |  |
| 22 | Odejmowanie pisemne  (3 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym  i za pomocą kalkulatora; 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; | • odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem progu dziesiątkowego  • odejmuje pisemnie od liczby zawierającej zera  • sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego | • oblicza odjemną, mając dane odjemnik i różnicę  • oblicza odjemnik, mając dane odjemną i różnicę  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego |  |
| 23 | Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) 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); | • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe |  |
| 24 | Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe  (3 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) 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); | • mnoży pisemnie liczby trzycyfrowe przez liczby dwucyfrowe  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego liczb trzycyfrowych przez dwucyfrowe | • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych  • odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu liczb wielocyfrowych |  |
| 25 | Jak usprawnić mnożenie  pisemne  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) 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); 5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia  względem dodawania; | • mnoży pisemnie liczby zakończone zerami | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego liczb zakończonych zerami |  |
| 26 | Dzielenie pisemne  (w klasie 4 temat nadobowiązkowy)  (1 godzina) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) 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); | • dzieli pisemnie liczby naturalne  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego liczb naturalnych | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego liczb naturalnych |  |
| 27 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |
| **Dział IV. Figury geometryczne – część 1** (21 godzin) | | | | |  |
| 28 | Proste, odcinki i punkty  (2 godziny) | VII. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek;  2) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe, na przykład jak w sytuacji określonej w zadaniu:  Odcinki *AB* i *CD* są prostopadłe, odcinki *CD* i *EF* są równoległe oraz odcinki *EF* i *DF* są prostopadłe. Określ wzajemne położenie odcinków *DF* oraz *AB*. Wykonaj odpowiedni rysunek;  3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych; | • używa ze zrozumieniem podstawowych pojęć geometrycznych: punkt, odcinek, prosta  • wskazuje punkty należące do odcinka, prostej  • wskazuje na rysunku proste równoległe i proste prostopadłe  • rysuje proste równoległe i prostopadłe za pomocą ekierki i linijki | • rysuje odcinek równoległy do danego odcinka za pomocą ekierki i linijki  • rysuje odcinek prostopadły do danego odcinka za pomocą ekierki i linijki |  |
| 29 | Mierzenie  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;  VII. Proste i odcinki. Uczeń: 4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm; | • używa ze zrozumieniem jednostek długości  • rysuje odcinki o zadanej długości za pomocą linijki  • porównuje długości odcinków | • przyporządkowuje podane długości wskazanym obiektom, dobierając odpowiednio jednostkę  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe |  |
| 30 | Prostokąty i kwadraty  (1 godzina) | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;  5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur; | • wśród podanych czworokątów wskazuje prostokąty i kwadraty  • sprawdza za pomocą ekierki, które z narysowanych figur są prostokątami  • rysuje przekątne prostokąta  • rysuje na papierze w kratkę prostokąt i kwadrat o podanych wymiarach, posługując się ekierką  • wskazuje boki równoległe i boki prostopadłe w prostokącie | • rysuje na gładkim papierze prostokąt i kwadrat o podanych wymiarach, posługując się ekierką  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe, wykorzystując własności prostokątów |  |
| 31 | Wielokąty  (1 godzina) | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;  5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur; | • podaje nazwy wielokątów  • wśród podanych wielokątów wskazuje: trójkąty, czworokąty, pięciokąty itd.  • rysuje wielokąty  • podaje liczbę przekątnych w wielokątach | • rysuje wielokąt o określonych własnościach  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe, wykorzystując własności wielokątów |  |
| 32 | Różne jednostki długości  (2 godziny) | VII. Proste i odcinki. Uczeń: 4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm; XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr; | • rozróżnia jednostki długości  • mierzy długości odcinków  • zamienia jednostki długości | • dobiera jednostki w zależności od wymiarów obiektu  • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany jednostek długości |  |
| 33 | Obwód wielokąta  (2 godziny) | II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:  1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; | • oblicza obwód prostokąta i kwadratu o podanych długościach boków  • oblicza obwód wielokąta o podanych długościach boków, wyrażonych w tej samej jednostce | • oblicza obwody wielokątów o podanych długościach boków, wyrażonych w różnych jednostkach  • oblicza długość boku prostokąta przy danych obwodzie i drugim boku  • rozwiązuje zadania tekstowe, związane z zagadnieniem obwodu wielokąta |  |
| 34 | Figury symetryczne  (2 godziny) | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur; | • używa ze zrozumieniem pojęć: figura symetryczna i oś symetrii figury  • wskazuje osie symetrii w podanych figurach (jeśli istnieją)  • wskazuje w otaczającym świecie obiekty osiowosymetryczne | • rysuje figury z dwiema osiami symetrii  • rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii |  |
| 35 | Koła i okręgi  (1 godzina) | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 6) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu;  7) rysuje cięciwę koła i okręgu, a także, jeżeli dany jest środek okręgu, promień i średnicę; | • używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg  • wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu  • rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu |  |
| 36 | Skala  (2 godziny) | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość; | • rysuje odcinki o podanej długości w podanej skali  • przelicza wymiary figur geometrycznych i obiektów przy zmianach skali | • oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali  • dobiera skalę do narysowanych przedmiotów |  |
| 37 | Mapa i plan  (2 godziny) | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość; | • rozróżnia sposoby zapisywania skali  • posługuje się mapą i planem | • oblicza rzeczywistą odległość między miejscowościami na podstawie różnych map |  |
| 38 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |
| **Dział V. Ułamki zwykłe** (16 godzin) | | | | |  |
| 39 | Ułamek jako część całości  (2 godziny) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 7) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej; | • określa część całości w postaci ułamka  • nazywa i wskazuje: licznik, mianownik, kreskę ułamkową  • zapisuje ułamki cyframi  • zapisuje ułamki słownie | • zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe o niewielkich licznikach i mianownikach  • rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują ułamki |  |
| 40 | Porównywanie niektórych ułamków  (1 godzina) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne); | • porównuje ułamki zwykłe o takich samych mianownikach  • porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki o takich samych mianownikach | • porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach  • porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki o takich samych licznikach  • rozwiązuje zadania tekstowe, w których występuje porównywanie ułamków |  |
| 41 | Skracanie i rozszerzanie ułamków  (2 godziny) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; | • skraca ułamki, mając daną liczbę, przez którą należy podzielić licznik i mianownik  • rozszerza ułamki, mając daną liczbę, przez którą należy pomnożyć licznik i mianownik | • wskazuje liczbę, przez którą skrócono lub rozszerzono ułamek, aby otrzymać inny ułamek  • doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej  • rozwiązuje zadania tekstowe, w których występuje skracanie ułamków |  |
| 42 | Liczby mieszane  (2 godziny) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; 7) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej; 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne); | • używa ze zrozumieniem pojęcia liczba mieszana  • zamienia całości na ułamki niewłaściwe  • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe  • zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane | • zaznacza na osi liczbowej liczbę mieszaną  • porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe |  |
| 43 | Ułamek jako iloraz  (1 godzina) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 2) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły; | • zastępuje znak dzielenia kreską ułamkową | • podaje wynik dzielenia w postaci ułamka nieskracalnego i liczby mieszanej |  |
| 44 | Dodawanie i odejmowanie ułamków  (2 godziny) | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; | • dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach  • dodaje ułamki do całości  • odejmuje ułamki od całości  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach | • dodaje i odejmuje liczby mieszane o jednakowych mianownikach  • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach  • przedstawia liczbę mieszaną w postaci sumy lub różnicy liczb mieszanych |  |
| 45 | Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną  (2 godziny) | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; | • mnoży ułamki przez liczby naturalne  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków przez liczby naturalne | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków przez liczby naturalne |  |
| 46 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |
| **Dział VI. Ułamki dziesiętne** (14 godzin) | | | | |  |
| 47 | Ułamek dziesiętny  (2 godziny) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 7) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;  8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych; | • odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny  • zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły lub liczbę mieszaną – proste przypadki  • zamienia ułamek zwykły lub liczbę mieszaną na ułamek dziesiętny – proste przypadki | • zamienia ułamek zwykły lub liczbę mieszaną na ułamek dziesiętny  • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej |  |
| 48 | Porównywanie ułamków dziesiętnych  (1 godzina) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne); | • porównuje ułamki dziesiętne | • porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco i malejąco |  |
| 49 | Zamiana ułamków  (2 godziny) | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych; 9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora); | • zamienia ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania  • zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły i zapisuje go w postaci nieskracalnej | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków |  |
| 50 | Dodawanie ułamków dziesiętnych  (2 godziny) | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.  Uczeń: 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych); | • dodaje w pamięci ułamki dziesiętne − proste przypadki  • dodaje pisemnie ułamki dziesiętne  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych | • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych |  |
| 51 | Odejmowanie ułamków dziesiętnych  (2 godziny) | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.  Uczeń: 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych); | • odejmuje w pamięci ułamki dziesiętne − proste przypadki  • odejmuje pisemnie ułamki dziesiętne  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych  • oblicza odjemnik, gdy dane są różnica i odjemna w postaci ułamków dziesiętnych |  |
| 52 | Mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000... (1 godzina) | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.  Uczeń: 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych); | • mnoży ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000  • dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 |  |
| 53 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |
| **Dział VII. Figury geometryczne – część 2** (16 godzin) | | | | |  |
| 54 | Pola figur płaskich  (2 godziny) | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm; | • porównuje wielkość różnych figur za pomocą kwadratów jednostkowych | • rysuje za pomocą szablonu figurę o polu będącym wielokrotnością pola danej figury |  |
| 55 | Jednostki pola  (2 godziny) | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) stosuje jednostki pola: mm2, cm2, dm2, m2, km2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); | • wymienia podstawowe jednostki pola  • mierzy figury za pomocą kwadratów jednostkowych  • rysuje figury o danym polu | • dobiera odpowiedni rodzaj jednostki pola do podanej powierzchni  • szacuje powierzchnię konkretnych przedmiotów i dobiera odpowiednią jednostkę |  |
| 56 | Pole prostokąta  (2 godziny) | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm; 3) stosuje jednostki pola: mm2, cm2, dm2, m2, km2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); | • oblicza pole prostokąta  • oblicza pole kwadratu  • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta | • oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach  • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta  • oblicza obwód kwadratu przy danym polu |  |
| 57 | Prostopadłościan i sześcian  (2 godziny) | X. Bryły. Uczeń: 2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór; | • wskazuje lub wymienia przedmioty, które mają kształt prostopadłościanu lub sześcianu  • wskazuje wierzchołki, krawędzie i ściany w prostopadłościanie i sześcianie  • wyznacza liczbę ścian, krawędzi i wierzchołków w prostopadłościanie | • rysuje rzut sześcianu  • rysuje rzut prostopadłościanu w różnych położeniach |  |
| 58 | Różne bryły  (2 godziny) | X. Bryły. Uczeń: 1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; | • opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie i wierzchołki  • rozróżnia walec, stożek i kulę  • wskazuje modele różnych brył | • rysuje rzut graniastosłupa o określonych własnościach  • porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa |  |
| 59 | Objętość  (2 godziny) | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; | • wymienia podstawowe jednostki objętości  • szacuje i mierzy pojemność różnych naczyń  • mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym | • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem objętości prostopadłościanu |  |
| 60 | Powtórzenie,  praca klasowa,  poprawa pracy klasowej  (4 godziny) |  |  |  |  |

Razem 126 godzin. Pozostałe godziny do dyspozycji nauczyciela według potrzeb oddziału klasowego.