

# Wymagania edukacyjne

## Przedmiot: matematyka

### Klasa: IV

#### Wymagania na poszczególne oceny

#### PÓLROCZE I

##### Dział I – Liczby naturalne – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki)
2.	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000)
3.	zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000)
4.	dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego
5.	odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego
6.	mnoży liczby jednocyfrowe
7.	dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia)
8.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej
2.	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi
3.	zapisuje cyframi liczby podane słowami, zapisuje słownie i cyframi kwoty złożone z banknotów i monet o podanych nominałach
4.	dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego
5.	stosuje prawa łączności i przemienności dodawania (mnożenia)
6.	oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100)
7.	oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100)
8.	oblicza odjemnik, gdy jest podana odjemna i różnica (w zakresie 100)

9.	oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100)
10.	oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100)
11.	oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100)
12.	wymienia dzielniki danej liczby dwucyfrowej
13.	wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100)
14.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą
15.	dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego
2.	mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100)
3.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe

## Dział II – Liczby naturalne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadransy na minuty, godziny na kwadransy)
2.	zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze
3.	oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48
4.	zna cyfry rzymskie (I, V, X)
5.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi
6.	podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni)
7.	spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2
8.	przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników
9.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
10.	mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe
11.	szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25
2.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi
3.	zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich
4.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych

5.	przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia
6.	oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej
7.	zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi
8.	podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2
9.	wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3
10.	mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu
11.	oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
12.	szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych)
13.	szacuje wynik mnożenia dwóch liczb

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe
2.	zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2
4.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49
2.	oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
3.	stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek
4.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3
5.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami

### Dział III – Działania pisemne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
2.	mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową
3.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
4.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe
2.	mnoży pisemnie liczby zakończone zerami
3.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe
4.	sprawdza poprawność wykonanych działań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
2.	korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica
3.	korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym

## PÓLROCZE II

### Dział IV – Figury geometryczne – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą
2.	wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej
3.	wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe
4.	rysuje odcinek o podanej długości
5.	rozdziela wśród czworokątów prostokąty i kwadraty
6.	rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką
7.	rysuje kwadraty o podanych wymiarach
8.	rysuje przekątne prostokątów
9.	wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy
10.	wymienia różne jednostki długości
11.	oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką
12.	wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii
13.	wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu
14.	rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy
15.	rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej
----	----------------------------------------------------------------

2.	rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu
3.	podaje liczbę przekątnych w wielokącie
4.	zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry
5.	rysuje osie symetrii figury
6.	podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu
7.	oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi
8.	oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka
2.	wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu
3.	rysuje wielokąt spełniające określone warunki
4.	oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku
5.	rysuje figurę mającą dwie osie symetrii
6.	oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu
2.	rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii
3.	dobiera skalę do narysowanych przedmiotów
4.	wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową

## Dział V – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową
2.	odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi)
3.	porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach
4.	przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu
5.	zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego
6.	rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę
7.	dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
2.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
3.	dodaje ułamki zwykłe do całości
4.	odejmuje ułamki zwykłe od całości

5.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
6.	mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe
2.	dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach
3.	porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach
4.	rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych
5.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe
2.	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej

## Dział VI – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny
2.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki
3.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki
4.	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	porównuje ułamki dziesiętne
2.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
3.	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer)
4.	zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki
5.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
6.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne
2.	porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
4.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000
5.	zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	zamienia ułamki zwykłe (liczby mieszane) na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków
3.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych

## Dział VII – Figury geometryczne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych
2.	wymienia podstawowe jednostki pola
3.	wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, sześcianu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli
4.	wymienia podstawowe jednostki objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką
2.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta
3.	opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany
4.	opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki
5.	mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach
2.	szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów
3.	rysuje figurę o danym polu
4.	rysuje rzut sześcianu

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	oblicza obwód kwadratu przy danym polu
2.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta
3.	rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa
4.	określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych
5.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
6.	porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa

## SEMESTR I

Lp.	Temat lekcji	Punkty z podstawy programowej z dnia 14 lutego 2017 r.	Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
1	2		3	4
<b>Dział I. Liczby naturalne – część 1 (23 godziny)</b>				
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 dziesiętkowym 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 dziesiętkowym 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)	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęć: składnik i suma</li> <li>• dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego, np. <math>300 + 600</math>, <math>1600 + 300</math></li> <li>• dodaje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania</li> <li>• stosuje prawo przemienności dodawania</li> <li>• stosuje prawo łączności dodawania</li> <li>• stosuje prawo przemienności i łączności dodawania dla sum złożonych z trzech składników, z których dwa sumują się do pełnych dziesiątek lub setek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby z przekraczaniem progu dziesiątkowego</li> <li>• porządkuje otrzymywane sumy w kolejności rosnącej lub malejącej</li> <li>• przedstawia na wiele sposobów liczbę naturalną w postaci sumy liczb</li> <li>• stosuje prawo przemienności i łączności dodawania do sum wieloskładnikowych</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania</li> </ul>
---	-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5	Szybkie odejmowanie (2 godziny)	<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; 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęć: odjemna, odjemnik i różnica</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy</li> <li>• odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego</li> <li>• odejmuje liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego, np. 820 – 610, 1600 – 500</li> <li>• sprawdza poprawność wykonania działań</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania</li> <li>• oblicza składnik, mając daną sumę i drugi składnik (w zakresie 100)</li> <li>• oblicza odjemną, mając daną różnicę i odjemnik (w zakresie 100)</li> <li>• oblicza odjemnik, mając daną różnicę i odjemną (w zakresie 100)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje liczby z przekraczaniem progu dziesiętkowego, np. 41 000 – 2400, 1600 – 900</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy</li> <li>• przedstawia na wiele sposobów liczbę naturalną w postaci różnicy liczb</li> </ul>
---	------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6	Tabliczka mnożenia (2 godziny)	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>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);</p> <p>5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęć: czynnik i iloczyn</li> <li>• stosuje prawo przemienności mnożenia</li> <li>• stosuje prawo łączności mnożenia</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia</li> <li>• przedstawia liczbę w postaci różnych iloczynów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe w zakresie 100</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia</li> </ul>
---	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęć: dzielna, dzielnik i iloraz</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem dzielenia</li> <li>• dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe w zakresie 100</li> <li>• oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100)</li> <li>• oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100)</li> <li>• sprawdza poprawność wykonania działań</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem dzielenia</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu</li> </ul>
8	Dzielenie z resztą. Podzielność liczb (1 godzina)	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100)</li> <li>• wskazuje dzielniki danej liczby dwucyfrowej</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia z resztą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdza poprawność wykonania dzielenia z resztą</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia z resztą</li> </ul>
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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje zasady mnożenia „po kawałku”</li> <li>• stosuje zasady dzielenia „po kawałku”</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia „po kawałku”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia „po kawałku”</li> </ul>

10	Zadania tekstowe (3 godziny)	<p>XIV. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu</li> <li>• analizuje zadania tekstowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich różnicy</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające porównywania liczb naturalnych z wykorzystaniem ich ilorazu</li> </ul>
1 1	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			
<b>Dział II. Liczby naturalne – część 2 (19 godzin)</b>				

1 2	Zegary (2 godziny)	XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje słownie czas odczytany z zegara</li> <li>• zamienia jednostki czasu: godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadransy na minuty, godziny na kwadransy</li> <li>• oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza upływ czasu, np. od 14.11 do 17.08</li> <li>• oblicza upływ czasu, np. od 8.46 w sobotę do 14.09 w poniedziałek</li> </ul>
1 3	Kalendarz (2 godziny)	I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 5) liczby w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim. XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje podział roku kalendarzowego na kwartały</li> <li>• podaje liczbę dni i tygodni w roku zwykłym i roku przestępnym</li> <li>• przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe na obliczanie upływu czasu</li> <li>• zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia miesiące wchodzące w skład poszczególnych kwartałów</li> <li>• rozróżnia lata zwykłe i lata przestępne</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe na obliczanie upływu czasu</li> </ul>
1 4	Podnoszenie do potęgi drugiej i do potęgi trzeciej (2 godziny)	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje iloczyn dwóch lub trzech takich samych czynników za pomocą potęgowania</li> <li>• przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników</li> <li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe na obliczanie potęg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 36, 49</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące kwadratów i sześcianów liczb naturalnych</li> </ul>

1 5	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje cechy podzielności przez 10, 5, 2</li> <li>• odróżnia liczby parzyste od nieparzystych</li> <li>• spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne (odpowiednio) przez 10, 5, 2</li> <li>• podaje brakującą cyfrę w liczbie, tak aby liczba była podzielna (odpowiednio) przez 10, 5, 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności przez 10, 5, 2</li> </ul>
1 6	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje cechy podzielności przez 9 i przez 3</li> <li>• spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne (odpowiednio) przez 9 i przez 3 – proste przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje brakującą cyfrę w liczbie, tak aby liczba była podzielna (odpowiednio) przez 9 i przez 3</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności przez 9 i przez 3</li> </ul>
1 7	Kolejność wykonywania działań (2 godziny)	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestrzega kolejności wykonywania działań</li> <li>• oblicza wartość dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych</li> <li>• oblicza wartość trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z nawiasami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartość wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z nawiasami</li> <li>• tworzy wyrażenia arytmetyczne o podanej wartości z podanych cyfr, znaków działań i nawiasów</li> <li>• układa treści zadań do wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>

1 8	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczby zakończone zerami</li> <li>• dzieli liczby zakończone zerami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia liczb zakończonych zerami</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia liczb zakończonych zerami</li> </ul>
1 9	Szacowanie (1 godzina)	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 12) szacuje wyniki działań;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szacuje sumę, różnicę i iloczyn liczb naturalnych</li> <li>• sprawdza na kalkulatorze oszacowane wyniki</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem szacowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem szacowania</li> </ul>
2 0	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			
<b>Dział III. Działania pisemne (17 godzin)</b>				
2 1	Dodawanie pisemne (2 godziny)	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje pisemnie liczby naturalne</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego liczb naturalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego liczb naturalnych</li> </ul>



2 2	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem progu dziesiętkowego</li> <li>odejmuje pisemnie od liczby zawierającej zera</li> <li>sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza odjemną, mając dane odjemnik i różnicę</li> <li>oblicza odjemnik, mając dane odjemną i różnicę</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego</li> </ul>
2 3	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 najprostszyc przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> </ul>
2 4	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 najprostszyc przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie liczby trzycyfrowe przez liczby dwucyfrowe</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego liczb trzycyfrowych przez dwucyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych</li> <li>odtworza brakujące cyfry w mnożeniu liczb wielocyfrowych</li> </ul>

2 5	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
2 6	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
2 7	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			
<b>SEMESTR II</b>				
<b>Dział IV. Figury geometryczne – część 1 (21 godzin)</b>				

2 8	Proste, odcinki i punkty (2 godziny)	<p>VII. Proste i odcinki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek;</p> <p>2) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe, na przykład jak w sytuacji określonej w zadaniu: Odcinki <math>AB</math> i <math>CD</math> są prostopadłe, odcinki <math>CD</math> i <math>EF</math> są równoległe oraz odcinki <math>EF</math> i <math>DF</math> są prostopadłe. Określ wzajemne położenie odcinków <math>DF</math> oraz <math>AB</math>. Wykonaj odpowiedni rysunek;</p> <p>3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem podstawowych pojęć geometrycznych: punkt, odcinek, prosta</li> <li>• wskazuje punkty należące do odcinka, prostej</li> <li>• wskazuje na rysunku proste równoległe i proste prostopadłe</li> <li>• rysuje proste równoległe i prostopadłe za pomocą ekierki i linijki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje odcinek równoległy do danego odcinka za pomocą ekierki i linijki</li> <li>• rysuje odcinek prostopadły do danego odcinka za pomocą ekierki i linijki</li> </ul>
2 9	Mierzenie (2 godziny)	<p>II. Działania na liczbach naturalnych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>VII. Proste i odcinki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem jednostek długości</li> <li>• rysuje odcinki o zadanej długości za pomocą linijki</li> <li>• porównuje długości odcinków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przyporządkowuje podane długości wskazanym obiektom, dobierając odpowiednio jednostkę</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe</li> </ul>

3 0	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 osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wśród podanych czworokątów wskazuje prostokąty i kwadraty</li> <li>• sprawdza za pomocą ekierki, które z narysowanych figur są prostokątami</li> <li>• rysuje przekątne prostokąta</li> <li>• rysuje na papierze w kratkę prostokąt i kwadrat o podanych wymiarach, posługując się ekierką</li> <li>• wskazuje boki równoległe i boki prostopadłe w prostokącie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje na gładkim papierze prostokąt i kwadrat o podanych wymiarach, posługując się ekierką</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe, wykorzystując własności prostokątów</li> </ul>
3 1	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 osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy wielokątów</li> <li>• wśród podanych wielokątów wskazuje: trójkąty, czworokąty, pięciokąty itd.</li> <li>• rysuje wielokąty</li> <li>• podaje liczbę przekątnych w wielokątach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje wielokąt o określonych własnościach</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe, wykorzystując własności wielokątów</li> </ul>
3 2	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia jednostki długości</li> <li>• mierzy długości odcinków</li> <li>• zamienia jednostki długości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera jednostki w zależności od wymiarów obiektu</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany jednostek długości</li> </ul>

3 3	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwód prostokąta i kwadratu o podanych długościach boków</li> <li>• oblicza obwód wielokąta o podanych długościach boków, wyrażonych w tej samej jednostce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwody wielokątów o podanych długościach boków, wyrażonych w różnych jednostkach</li> <li>• oblicza długość boku prostokąta przy danych obwodzie i drugim boku</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe, związane z zagadnieniem obwodu wielokąta</li> </ul>
3 4	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęć: figura symetryczna i oś symetrii figury</li> <li>• wskazuje osie symetrii w podanych figurach (jeśli istnieją)</li> <li>• wskazuje w otaczającym świecie obiekty osiowosymetryczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje figury z dwiema osiami symetrii</li> <li>• rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii</li> </ul>
3 5	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg</li> <li>• wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu</li> <li>• rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu</li> </ul>
3 6	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje odcinki o podanej długości w podanej skali</li> <li>• przelicza wymiary figur geometrycznych i obiektów przy zmianach skali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali</li> <li>• dobiera skalę do narysowanych przedmiotów</li> </ul>

3 7	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia sposoby zapisywania skali</li> <li>• posługuje się mapą i planem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza rzeczywistą odległość między miejscowościami na podstawie różnych map</li> </ul>
3 8	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			
<b>Dział V. Ułamki zwykłe (16 godzin)</b>				
3 9	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa część całości w postaci ułamka</li> <li>• nazywa i wskazuje: licznik, mianownik, kreskę ułamkową</li> <li>• zapisuje ułamki cyframi</li> <li>• zapisuje ułamki słownie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe o niewielkich licznikach i mianownikach</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują ułamki</li> </ul>
4 0	Porównywanie niektórych ułamków (1 godzina)	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe o takich samych mianownikach</li> <li>• porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki o takich samych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach</li> <li>• porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki o takich samych licznikach</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe, w których występuje porównywanie ułamków</li> </ul>

4 1	Skracanie i rozszerzanie ułamków (2 godziny)	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skraca ułamki, mając daną liczbę, przez którą należy podzielić licznik i mianownik</li> <li>• rozszerza ułamki, mając daną liczbę, przez którą należy pomnożyć licznik i mianownik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje liczbę, przez którą skrócono lub rozszerzono ułamek, aby otrzymać inny ułamek</li> <li>• doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe, w których występuje skracanie ułamków</li> </ul>
4 2	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);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• używa ze zrozumieniem pojęcia liczba mieszana</li> <li>• zamienia całości na ułamki niewłaściwe</li> <li>• zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</li> <li>• zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza na osi liczbowej liczbę mieszaną</li> <li>• porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe</li> </ul>
4 3	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zastępuje znak dzielenia kreską ułamkową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje wynik dzielenia w postaci ułamka nieskracalnego i liczby mieszanej</li> </ul>

4 4	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach</li> <li>• dodaje ułamki do całości</li> <li>• odejmuje ułamki od całości</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje liczby mieszane o jednakowych mianownikach</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</li> <li>• przedstawia liczbę mieszaną w postaci sumy lub różnicy liczb mieszanych</li> </ul>
4 5	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamki przez liczby naturalne</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków przez liczby naturalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków przez liczby naturalne</li> </ul>
4 6	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			
<b>Dział VI. Ułamki dziesiętne (14 godzin)</b>				
4 7	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny</li> <li>• zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły lub liczbę mieszaną – proste przypadki</li> <li>• zamienia ułamek zwykły lub liczbę mieszaną na ułamek dziesiętny – proste przypadki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia ułamek zwykły lub liczbę mieszaną na ułamek dziesiętny</li> <li>• zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> </ul>



4 8	Porównywanie ułamków dziesiętnych (1 godzina)	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco i malejąco</li> </ul>
4 9	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);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania</li> <li>• zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły i zapisuje go w postaci nieskracalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków</li> </ul>
5 0	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);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje w pamięci ułamki dziesiętne – proste przypadki</li> <li>• dodaje pisemnie ułamki dziesiętne</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> </ul>

5 1	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);	<ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje w pamięci ułamki dziesiętne – proste przypadki</li> <li>odejmuje pisemnie ułamki dziesiętne</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych</li> <li>oblicza odjemnik, gdy dane są różnica i odjemna w postaci ułamków dziesiętnych</li> </ul>
5 2	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);	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000</li> <li>dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> </ul>
5 3	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			
<b>Dział VII. Figury geometryczne – część 2 (16 godzin)</b>				
5 4	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wielkość różnych figur za pomocą kwadratów jednostkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje za pomocą szablonu figurę o polu będącym wielokrotnością pola danej figury</li> </ul>

5 5	Jednostki pola (2 godziny)	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) stosuje jednostki pola: $\text{mm}^2$ , $\text{cm}^2$ , $\text{dm}^2$ , $\text{m}^2$ , $\text{km}^2$ , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe jednostki pola</li> <li>mierzy figury za pomocą kwadratów jednostkowych</li> <li>rysuje figury o danym polu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera odpowiedni rodzaj jednostki pola do podanej powierzchni</li> <li>szacuje powierzchnię konkretnych przedmiotów i dobiera odpowiednią jednostkę</li> </ul>
5 6	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: $\text{mm}^2$ , $\text{cm}^2$ , $\text{dm}^2$ , $\text{m}^2$ , $\text{km}^2$ , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pole prostokąta</li> <li>oblicza pole kwadratu</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta</li> <li>oblicza obwód kwadratu przy danym polu</li> </ul>
5 7	Prostopadłościan i sześcian (2 godziny)	X. Bryły. Uczeń: 2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór;	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje lub wymienia przedmioty, które mają kształt prostopadłościanu lub sześcianu</li> <li>wskazuje wierzchołki, krawędzie i ściany w prostopadłościanie i sześcianie</li> <li>wyznacza liczbę ścian, krawędzi i wierzchołków w prostopadłościanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje rzut sześcianu</li> <li>rysuje rzut prostopadłościanu w różnych położeniach</li> </ul>
5 8	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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie i wierzchołki</li> <li>rozdziela walec, stożek i kulę</li> <li>wskazuje modele różnych brył</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje rzut graniastosłupa o określonych własnościach</li> <li>porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa</li> </ul>

5 9	Objętość (2 godziny)	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podstawowe jednostki objętości</li> <li>• szacuje i mierzy pojemność różnych naczyń</li> <li>• mierzy objętość sześciianu sześcianiem jednostkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem objętości prostopadłościanu</li> </ul>
6 0	Powtórzenie, praca klasowa, poprawa pracy klasowej (4 godziny)			