

WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA KLAS VI W ROKU SZKOLNYM 2025/2026

I PÓŁROCZE:

DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 1) odczytuje i zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe; 2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej; 3) porównuje liczby naturalne. II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrówą dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrówą, dwucyfrówą lub trzycyfrówą (...) w pamięci (w najprostszych przykładach) (...); 4) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 5) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; 8) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; 9) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; 11) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) i najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) dwóch liczb naturalnych co najwyżej trzycyfrowych metodą rozkładu na czynniki; 14) rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, co najwyżej trzycyfrowe, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10; 15) wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci $a = b \cdot q + r$, gdzie $0 \leq r < b$. IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 2) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły; 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; 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; 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	• czyta, zapisuje i porównuje liczby naturalne (w prostych sytuacjach); • dodaje i odejmuje w pamięci liczby dwucyfrowe; • mnoży i dzieli liczby naturalne w łatwych przykładach przez liczby jednocyfrowe; • zna przemienność i łączność dodawania oraz mnożenia; • rozpoznaje proste przykłady kwadratów i sześcianów liczb; • opisuje część całości za pomocą prostego ułamka; • sprowadza proste ułamki do wspólnego mianownika; • zamienia łatwe ułamki zwykłe na dziesiętne skończone;	• wskazuje liczby na osi liczbowej i porównuje je, także za pomocą różnicy; • dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym; • mnoży i dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym w prostych przypadkach; • stosuje kolejność wykonywania działań w prostych przykładach; • rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze; • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie; • zaznacza ułamki na osi liczbowej; • skraca i rozszerza ułamki;	• stosuje różne własne strategie obliczeń (np. rozdzielność mnożenia względem dodawania); • oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych do 100; • stosuje kolejność działań w złożonych przykładach; • rozkłada liczby trzycyfrowe na czynniki pierwsze (w prostszych przypadkach); • oblicza NWD i NWW małych liczb metodą rozkładu na czynniki; • przedstawia ułamek jako iloraz i odwrotnie; • zamienia ułamki zwykłe na rozwinięcia dziesiętne (także nieskończone – w łatwiejszych przypadkach);	• sprawnie operuje liczbami naturalnymi wielocyfrowymi (w pamięci, pisemnie, na kalkulatorze); • znajduje NWD i NWW dwóch liczb trzycyfrowych; • poprawnie stosuje rozkład na czynniki pierwsze do liczb trzycyfrowych; • oblicza wynik dzielenia z resztą w postaci zgodnej z podstawą programową • zamienia dowolne ułamki zwykłe na dziesiętne skończone lub nieskończone (różnymi metodami); • sprawnie wykonuje wszystkie działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (pisemnie, w	• rozwiązuje samodzielnie zadania problemowe i nietypowe; • stosuje poznane własności liczb i działań w nowych, trudnych sytuacjach praktycznych; • samodzielnie wybiera i uzasadnia strategię obliczeń; • stosuje kilka sposobów rozwiązania tego samego zadania; • analizuje i ocenia sensowność uzyskanych wyników.

(przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora); 10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w pkt 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego, uzyskane w wyniku dzielenia licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora. 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne); 14) wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby. 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; 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych); 3) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy; 4) oblicza ułamek danej liczby całkowitej; 5) oblicza kwadraty (...) ułamków zwykłych (...) oraz liczb mieszanych; 6) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora; 7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub na liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych (...) z uwzględnieniem reguł dotyczących kolejności wykonywania działań (...). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.	• dodaje i odejmuje ułamki zwykłe z tym samym mianownikiem oraz proste ułamki dziesiętne; • rozwiązuje bardzo proste zadania tekstowe z jedną operacją.	• zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 2, 4, 5, 10 na ułamki dziesiętne; • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o prostych mianownikach i ułamki dziesiętne pisemnie; • oblicza prosty ułamek danej liczby; • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające dwóch kroków rachunkowych.	• porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne; • wykonuje pisemnie cztery działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (do 6 cyfr znaczących); • oblicza kwadraty prostych ułamków i liczb mieszanych; • oblicza wartości prostych wyrażeń z nawiasami; • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające zastosowania poznanych działań na ułamkach i liczbach naturalnych.	pamięci, na kalkulatorze); • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe, stosując poznane metody.	
---	--	--	---	---	--

DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
VII. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek; 2) rozpoznaje proste, odcinki prostopadłe i równoległe; 3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych; 5) znajduje odległość punktu od prostej. IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;	• rozpoznaje punkt, prostą, półprostą i odcinek; • wskazuje kąt prosty, ostry i rozwarty; • mierzy kąt prosty i rysuje prosty odcinek;	• rozpoznaje i rysuje proste, odcinki równoległe i prostopadłe; • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta;	• rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych; • znajduje odległość punktu od prostej w prostych przypadkach;	• sprawnie rysuje i rozpoznaje figury geometryczne; • poprawnie mierzy i konstruuje kąty, także w złożonych figurach; • oblicza miary kątów w trójkątach i czworokątach,	• samodzielnie rozwiązuje trudne, nietypowe zadania geometryczne; • łączy wiedzę z geometrii i arytmetyki w obliczeniach problemowych; • stosuje różne metody rozwiązania tego samego

2) konstruuje trójkąt o danych trzech bokach i ustala możliwość zbudowania trójkąta o zadanych bokach; 3) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta; 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez; 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu. (...). 6) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu; 7) rysuje cięciwę koła i okręgu, a także, jeśli dany jest środek okręgu, promień i średnicę. 8) w trójkącie równoramiennym wyznacza (...) przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków. XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów. 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków. 7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów (...). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu (...) geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe (...); 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania (...). VIII. Kąty. Uczeń: 1) wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek; 2) mierzy z dokładnością do 1° kątą mniejsze niż 180°; 3) rysuje kąty mniejsze od 180°; 4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; 5) porównuje kąty; 6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności.	• rozpoznaje prostokąt, kwadrat i trójkąt prostokątny; • oblicza obwód prostokąta lub kwadratu; • w zadaniach tekstowych wykonuje prosty rysunek pomocniczy.	• mierzy i rysuje kąty mniejsze niż 180°; • porównuje kąty (większy–mniejszy); • rozpoznaje i nazywa trójkąty ostro-, prostokątne, rozwartokątne, równoramienne, równoboczne; • rozpoznaje czworokąty: prostokąt, kwadrat, romb, równoległobok, trapez; • wskazuje w kole promień, średnicę i cięciwę; • oblicza obwód dowolnego wielokąta, gdy dane są długości boków; • rozwiązuje proste zadania tekstowe geometryczne.	• rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz stosuje ich własności; • stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie; • konstruuje trójkąt o danych bokach i sprawdza możliwość jego zbudowania; • zna i stosuje własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu; • rysuje w kole średnicę, promień, cięciwę; • oblicza brakujące kąty w prostych wielokątach; • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające dwóch kroków obliczeniowych i rysunku pomocniczego.	korzystając z własności figur; • oblicza długości boków w trójkącie równoramiennym przy znanym obwodzie; • wykorzystuje własności kątów przyległych i wierzchołkowych do obliczeń; • stosuje własności wielokątów i koła w zadaniach; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe geometryczne, oceniając sensowność rozwiązania.	zadania i uzasadnia poprawność; • rozwiązuje zadania praktyczne z wykorzystaniem rysunku, obliczeń i własnych strategii; • dokonuje krytycznej oceny wyników i poprawności rozwiązania.
---	--	--	--	---	---

DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
----------------------------------	--	--------------------------------	--------------------------	---------------------------------	------------------------------

I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 4) zaokrągla liczby naturalne. 5) liczby w zakresie do 3 000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim. II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora; 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). IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą ((...) lub za pomocą kalkulatora). 11) w sytuacjach praktycznych zaokrągla ułamki dziesiętne do co najwyżej drugiego miejsca po przecinku (zł, gr, m, cm, mm itp.). V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), (...) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych); 6) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora. XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach; 4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach. 6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr; 7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram, tona. 8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość. XIII. Elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) gromadzi i porządkuje dane;	• zaokrągla liczby naturalne do dziesiątek i setek; • odczytuje proste liczby rzymskie (do 100); • dodaje i odejmuje liczby wielocyfrowe sposobem pisemnym; • wykonuje proste mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe; • dodaje i odejmuje proste ułamki dziesiętne; • zaokrągla ułamki dziesiętne do jednego miejsca po przecinku w przykładach praktycznych; • zamienia podstawowe jednostki długości (cm – m, m – km) i masy (g – kg); • odczytuje dane z prostych tabel i diagramów; • rozwiązuje proste zadania tekstowe jednoetapowe.	• zaokrągla liczby naturalne do tysięcy; • odczytuje i zapisuje liczby w systemie rzymskim do 1000; • wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wielocyfrowych pisemnie; • używa kalkulatora w prostych obliczeniach; • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne skończone (mianowniki 10, 100, 1000); • dodaje, odejmuje i mnoży ułamki dziesiętne pisemnie; • zaokrągla liczby dziesiętne do drugiego miejsca po przecinku (np. ceny w zł i gr); • wykonuje proste obliczenia zegarowe i kalendarzowe; • oblicza długość w skali, gdy dana jest długość rzeczywista; • odczytuje i interpretuje dane z tabel i prostych diagramów słupkowych; • rozwiązuje zadania tekstowe dwuetapowe.	• poprawnie zaokrągla liczby naturalne w różnych sytuacjach praktycznych; • sprawnie zapisuje liczby w systemie rzymskim i dziesiętnym (do 3000); • mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczby jedno-, dwu- i trzycyfrowe sposobem pisemnym; • wykonuje obliczenia na ułamkach dziesiętnych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) także z użyciem kalkulatora; • stosuje zaokrąglenie ułamków dziesiętnych w zadaniach praktycznych; • zamienia jednostki długości i masy w przykładach z życia codziennego (np. cm → km, g → t); • wykonuje obliczenia w skali w obie strony (rzeczywista ↔ rysunek); • porządkuje dane w tabeli, odczytuje informacje z diagramów kołowych; • rozwiązuje zadania tekstowe, w których trzeba zastosować dwa–trzy działania.	• zaokrągla liczby naturalne i dziesiętne do wskazanego miejsca z pełnym uzasadnieniem; • sprawnie operuje zapisem rzymskim (do 3000) i rozwiązuje zadania z jego wykorzystaniem; • mnoży i dzieli pisemnie także liczby wielocyfrowe w trudniejszych przykładach; • używa kalkulatora świadomie, sprawdzając sensowność wyniku; • poprawnie wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych w złożonych przykładach; • stosuje zaokrąglenie w praktyce (pieniądze, pomiary, skala); • wykonuje złożone obliczenia zegarowe i kalendarzowe (np. różnice czasu, liczba dni w okresie); • zamienia jednostki w nietypowych przypadkach (np. mm → km, g → t); • opracowuje dane w tabeli i przedstawia je w diagramie; • rozwiązuje zadania tekstowe wieloetapowe, stosując własne strategie i	• rozwiązuje nietypowe zadania z zaokrągleniem i systemem rzymskim; • samodzielnie opracowuje i analizuje dane statystyczne, przedstawia je w różnych formach graficznych; • stosuje obliczenia praktyczne (czas, kalendarz, jednostki, skala) w sytuacjach z życia codziennego i w zadaniach problemowych; • wykonuje działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych w zadaniach złożonych i nieszablonowych; • łączy wiedzę z różnych działów matematyki do rozwiązywania zadań praktycznych; • proponuje różne sposoby rozwiązania, uzasadnia poprawność i sensowność wyników.
--	--	---	--	--	---

2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach (...). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe (...).				oceniając poprawność wyniku.	
---	--	--	--	------------------------------	--

DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach; 6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr; 9) w sytuacji praktycznej oblicza: (...) czas przy danej drodze i prędkości (...).	- zna podstawowe jednostki prędkości (km/h, m/s) i drogi (m, km); - odczytuje dane dotyczące prędkości, drogi i czasu z treści prostego zadania; - wykonuje bardzo proste obliczenia zegarowe (np. oblicza, ile minut trwa film); - potrafi przeliczyć podstawowe jednostki długości (m ↔ km, cm ↔ m); - w zadaniach z prędkością, drogą i czasem znajduje brakującą wielkość w prostych przypadkach, gdy dane są „łatwe” (np. 60 km w 2 h).	- poprawnie zamienia jednostki długości w typowych przykładach (np. cm na m, m na km); - stosuje wzory: $\text{droga} = \text{prędkość} \times \text{czas}$, $\text{czas} = \text{droga} \div \text{prędkość}$, $\text{prędkość} = \text{droga} \div \text{czas}$ – w prostych zadaniach tekstowych; - wykonuje poprawne obliczenia w zadaniach, gdy wszystkie dane są w tych samych jednostkach; - oblicza czas trwania zdarzenia w godzinach i minutach;	- sprawnie zamienia jednostki długości i czasu (np. minuty → godziny, sekundy → minuty); - rozwiązuje zadania tekstowe, w których trzeba obliczyć drogę, czas lub prędkość przy różnych jednostkach; - wykonuje obliczenia w zadaniach dwuetapowych (np. oblicza najpierw czas przejazdu, a potem godzinę przyjazdu); - stosuje działania pisemne i kalkulator w trudniejszych obliczeniach; - rozumie związek między jednostkami km/h i m/s i w prostych przypadkach dokonuje przeliczeń.	- poprawnie rozwiązuje zadania wieloetapowe z zastosowaniem wzorów $s = v \times t$, $t = s \div v$, $v = s \div t$; - wykonuje obliczenia zegarowe z uwzględnieniem przeliczeń jednostek (np. ile minut trwa podróż od godziny 9:40 do 13:15); - oblicza prędkość, drogę lub czas w zadaniach wymagających zamiany jednostek (np. droga w metrach, prędkość w km/h, czas w minutach); - rozwiązuje zadania praktyczne z życia codziennego (np. czas podróży, średnia prędkość, dystans w maratonie); - sprawdza poprawność i sensowność wyniku w kontekście praktycznym.	- samodzielnie rozwiązuje nietypowe i złożone zadania problemowe z prędkością, drogą i czasem; - łączy obliczenia ruchu jednostajnego z innymi działami matematyki (np. skalą, proporcją, ułamkami dziesiętnymi); - swobodnie zamienia jednostki prędkości (km/h ↔ m/s) i stosuje je w trudniejszych obliczeniach; - analizuje zadania praktyczne, proponuje różne sposoby rozwiązania i uzasadnia ich poprawność; - stosuje wiedzę o ruchu jednostajnym do rozwiązywania zadań problemowych z życia codziennego (np. planowanie podróży,

		rozwiązuje jednoetapowe zadania praktyczne z ruchem jednostajnym.			obliczanie średniej prędkości z różnych odcinków drogi).
--	--	---	--	--	--

II PÓŁROCZE:

DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: (...) kwadratu, prostokąta, (...) przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów (...).	- zna pojęcie pola figury i rozumie, że pole oznacza „powierzchnię, jaką zajmuje figura”; - zna i odczytuje podstawowe jednostki pola (cm², m²); - oblicza pole kwadratu i prostokąta w prostych przykładach (np. przy danych całkowitych, bez zamiany jednostek); - potrafi wskazać bok, którego długość należy podnieść do kwadratu (dla kwadratu) lub pomnożyć przez drugi bok (dla prostokąta).	- stosuje wzory na pole kwadratu i prostokąta w typowych przykładach; - zapisuje wynik w poprawnych jednostkach pola (cm², m²); - w prostych sytuacjach praktycznych oblicza pole powierzchni (np. pole prostokątnego dywanu, działki w kształcie kwadratu); - zna i stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar – w zadaniach, gdzie nie ma potrzeby przeliczania jednostek; - oblicza pola prostych wielokątów, gdy można je podzielić na kwadraty/prostokąty.	- sprawnie oblicza pola kwadratu i prostokąta również w przykładach wymagających zamiany jednostek (np. bok w cm, wynik w m²); - oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze figury lub uzupełniania do większych; - stosuje pola figur w zadaniach praktycznych (np. oblicza pole ściany do pomalowania, pole działki w ar/ha); - poprawnie dobiera jednostkę pola do sytuacji praktycznej (np. m² dla mieszkania, ha dla pola uprawnego); - rozwiązuje zadania dwuetapowe (np. obliczenie brakującego boku, a następnie pola).	- poprawnie stosuje różne strategie obliczania pola wielokątów (dzielenie, uzupełnianie, korzystanie z własności figur); - wykonuje obliczenia pól wielokątów w sytuacjach praktycznych, także z koniecznością zamiany jednostek (np. m² ↔ cm², ha ↔ m²); - samodzielnie dobiera wygodny sposób rozwiązania zadania; - rozwiązuje zadania wieloetapowe z życia codziennego (np. obliczenie powierzchni działki złożonej z kilku prostokątów, koszt wyłożenia podłogi płytkami).	- rozwiązuje nietypowe i złożone zadania problemowe dotyczące pól wielokątów; - swobodnie stosuje różne metody (podział, uzupełnianie, stosowanie proporcji, przeliczanie jednostek pola); - łączy wiedzę o polach figur z innymi działami matematyki (np. oblicza pole wielokąta w zadaniach tekstowych z wykorzystaniem skali, proporcji, ułamków); - samodzielnie analizuje zadanie i wybiera najkrótszą metodę rozwiązania;

					• stosuje obliczenia pól w praktycznych sytuacjach, uzasadnia poprawność wyników i interpretuje je (np. ile farby potrzeba na pomalowanie ścian, ile materiału na uszycie dywanu).
--	--	--	--	--	--

DZIAŁ 6. PROCENTY

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka. 10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w pkt 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego, uzyskane w wyniku dzielenia licznika przez mianownik (...) za pomocą kalkulatora; 11) w sytuacjach praktycznych zaokrągla ułamki dziesiętne do co najwyżej drugiego miejsca po przecinku (zł, gr, m, cm, mm itp.). 13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka). 14) wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby. V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 4) oblicza ułamek danej liczby całkowitej. 5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej. XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, 1% – jako jedną setną części danej wielkości liczbowej; 2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 20%, 10%.	• rozumie, że procent oznacza część całości (100% = całość, 50% = połowa, 25% = $\frac{1}{4}$, 10% = $\frac{1}{10}$, 1% = $\frac{1}{100}$); • potrafi wskazać część całości za pomocą prostego ułamka zwykłego lub dziesiętnego; • oblicza proste przypadki procentów w sytuacjach praktycznych (np. 50%, 25%, 10% danej liczby); • wykonuje najprostsze zadania, w których procent danej wielkości jest liczbą całkowitą.	• zapisuje ułamki zwykłe w postaci rozwinięcia dziesiętnego (także nieskończonego) z pomocą kalkulatora; • oblicza prosty procent liczby (np. 20%, 30%); • oblicza liczbę, której część jest podana (np. $\frac{1}{5}$ danej liczby); • rozwiązuje proste zadania praktyczne z procentami (np. obliczenie ceny po obniżce 10%); • odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tabelach i prostych diagramach procentowych.	• sprawnie oblicza procent danej liczby, w tym nietypowe (np. 12%, 37%); • oblicza, jaką częścią danej liczby jest wskazana liczba; • wyznacza liczbę powiększoną lub pomniejszoną o pewien procent innej liczby; • stosuje procenty w zadaniach z życia codziennego (np. rabaty, podwyżki, podatki, obliczenia związane z pieniędzmi, długością, czasem); • rozwiązuje zadania tekstowe dwuetapowe,	• oblicza liczbę, której dany procent jest znany (np. 15% pewnej liczby to 30 – oblicz liczbę); • rozwiązuje zadania wieloetapowe wymagające łączenia procentów z innymi działami matematyki (np. skala, ułamki, jednostki miar); • interpretuje dane procentowe w różnych kontekstach praktycznych (tabele, wykresy, statystyki); • stosuje własne poprawne strategie w obliczeniach procentowych i sprawdza ich sensowność; • poprawnie zapisuje wyniki w sytuacjach praktycznych	• rozwiązuje nietypowe i trudne zadania problemowe z procentami (np. łańcuchowe obniżki/podwyżki, porównania procentowe, zadania z brakującymi danymi); • samodzielnie interpretuje i analizuje złożone dane procentowe w tabelach i na wykresach statystycznych; • umiejętnie łączy procenty z innymi działami matematyki (ułamki, skala, proporcje, prędkość–droga–czas); • stosuje procenty do rozwiązywania praktycznych problemów z życia codziennego (np. kredyt,

XIII. Elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) gromadzi i porządkuje dane; 2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach (...). 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 (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania (...).			dzieląc rozwiązanie na etapy i zapisując obliczenia w logicznej kolejności.	(np. zaokrągla do groszy, cm ² itp.).	oprocentowanie, podatki, promocje, statystyki sportowe); • formułuje własne zadania z procentami, uzasadnia rozwiązania i ocenia ich poprawność.
--	--	--	---	--	---

DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
III. Liczby całkowite. Uczeń: 1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3) oblicza wartość bezwzględną; 4) porównuje liczby całkowite. 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych. V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, lub mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych.	• podaje proste, praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych (np. temperatura, głębokość, długi w banku); • odczytuje liczby całkowite na osi liczbowej; • oblicza wartość bezwzględną liczb dodatnich i ujemnych; • porównuje liczby całkowite w prostych przypadkach; • wykonuje bardzo proste działania pamięciowe na	• interpretuje liczby całkowite w kontekście praktycznym i na osi liczbowej; • poprawnie porównuje liczby dodatnie i ujemne; • wykonuje podstawowe działania pamięciowe na liczbach całkowitych (dodawanie, odejmowanie, prosty mnożenie przez liczbę naturalną); • oblicza wartości bezwzględne i wykorzystuje	• sprawnie interpretuje liczby całkowite w zadaniach praktycznych (np. zmiana temperatury, saldo konta, wysokość nad/poniżej poziomu morza); • wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb całkowitych w pamięci i pisemnie; • oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych z użyciem liczb całkowitych, ułamków zwykłych i dziesiętnych w prostych zadaniach;	• poprawnie wykonuje działania na liczbach całkowitych w zadaniach wieloetapowych; • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których liczby całkowite łączą się z ułamkami zwykłymi, mieszanymi i dziesiętnymi; • interpretuje i stosuje liczby ujemne w bardziej złożonych kontekstach praktycznych (np. zmiany temperatury, spadki i wzrosty, zadania finansowe);	• rozwiązuje nietypowe i złożone zadania problemowe z liczbami całkowitymi; • swobodnie operuje liczbami dodatnimi i ujemnymi w zadaniach łączących różne działy matematyki (ułamki, procenty, prędkość–droga–czas); • samodzielnie interpretuje sytuacje praktyczne i wybiera najlepszą metodę obliczeń;

	liczbach całkowitych (dodawanie, odejmowanie)	je w zadaniach praktycznych; • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających działań na liczbach całkowitych w prostych przykładach.	• stosuje własne strategie rozwiązywania zadań z liczbami dodatnimi i ujemnymi.	• samodzielnie planuje kolejność działań, stosując reguły kolejności działań.	• proponuje różne strategie rozwiązywania zadań i ocenia sensowność wyników; • łączy wiedzę o liczbach całkowitych z innymi działami matematyki w zadaniach praktycznych i tekstowych.
--	---	--	---	---	---

DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub na liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych ujemnych, z uwzględnieniem reguł dotyczących kolejności wykonywania działań. VI. Elementy algebry. Uczeń: 1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, opisuje wzór słowami; 2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym (...). 3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (poprzez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego) (...). 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;	• rozumie, że litery w matematyce mogą oznaczać liczby; • korzysta z prostych wzorów, opisując je słowami; • zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji podanych w zadaniu; • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą w bardzo prostych przypadkach (po jednej stronie równania); • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z liczbami całkowitymi i ułamkami w	• stosuje oznaczenia literowe do nieznanymi wielkościami w zadaniach praktycznych; • zapisuje i interpretuje proste wyrażenia algebraiczne; • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, stosując metodę zgadywania, dopełniania lub działanie odwrotne; • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z liczbami całkowitymi, ułamkami zwykłymi, mieszanymi i dziesiętnymi w typowych przykładach;	• sprawnie zapisuje i interpretuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach praktycznych; • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą w przypadkach bardziej złożonych; • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z liczbami całkowitymi, ułamkami zwykłymi, mieszanymi, dziesiętnymi i wymiernymi ujemnymi, stosując kolejność działań; • samodzielnie planuje kolejność etapów w zadaniach tekstowych i stosuje poprawne strategie rozwiązania;	• swobodnie zapisuje i interpretuje wyrażenia algebraiczne w różnych sytuacjach praktycznych; • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą w zadaniach wieloetapowych; • oblicza wartości złożonych wyrażeń arytmetycznych z liczbami całkowitymi, ułamkami zwykłymi, mieszanymi, dziesiętnymi i wymiernymi ujemnymi; • stosuje różne poprawne strategie rozwiązywania zadań tekstowych, w tym złożonych i praktycznych;	• tworzy własne wyrażenia algebraiczne na podstawie opisu sytuacji praktycznej; • układa i rozwiązuje zadania oraz łamigłówki z wyrażeniami algebraicznymi i równaniami; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe i praktyczne, stosując samodzielnie strategie obliczeniowe; • interpretuje rozwiązania, formułuje pytania dodatkowe i analizuje wyniki; • łączy wiedzę o wyrażeniach algebraicznych i równaniach z innymi działami matematyki

6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania (...). 7) układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je; stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązującym zadaniu.	prostych przykładach, stosując kolejność działań; wykonuje podstawowe zadania tekstowe, czytając treść ze zrozumieniem i zapisując dane w prosty sposób.	w zadaniach tekstowych wykonuje czynności wstępne, dzieli rozwiązanie na etapy i stosuje proste strategie obliczeniowe.	sprawdza sensowność otrzymanego wyniku.	sprawdza wyniki i ocenia ich sensowność w kontekście zadania.	(ułamki, procenty, geometria).
--	---	---	---	---	--------------------------------

DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE

Wymaganie z podstawy programowej	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą.
X. Bryły. Uczeń: - rozpoznaje graniastosłupy proste (...) i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; - wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany oraz uzasadnia swój wybór; - rozpoznaje siatki (...) ostrosłupów. - rysuje siatki prostopadłościaków; - wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi graniastosłupa do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi. XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: - stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2 (...) (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); - oblicza (...) pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi. - stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3, dm^3, m^3. XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: - czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; - wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; - dostrzega zależności między podanymi informacjami; - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.	- ozpoznaje graniastosłupy proste i wskazuje je wśród innych brył; - wskazuje prostopadłościany i sześciiany w prostych modelach; - rysuje siatki prostopadłościaków; - wykonuje proste zadania tekstowe związane z bryłami, odczytując dane z treści; - stosuje jednostki pola i objętości (cm^2, m^2, cm^3, dm^3 itp.) w prostych przykładach.	- rozpoznaje różne typy graniastosłupów i siatki ostrosłupów; - wykorzystuje zależności między długościami krawędzi graniastosłupa do wyznaczania brakujących krawędzi; - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; - stosuje jednostki pola i objętości w zadaniach praktycznych; - wykonuje zadania tekstowe, dzieląc rozwiązanie na etapy i stosując proste strategie obliczeń.	- sprawnie rozpoznaje graniastosłupy, prostopadłościany i sześciiany w różnych kontekstach; - rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów oraz interpretuje ich wymiary; - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i innych prostych graniastosłupów; - stosuje jednostki objętości i pojemności (ml, l, cm^3, dm^3, m^3) w zadaniach praktycznych; - rozwiązuje zadania tekstowe z bryłami, wykorzystując obliczenia pól i objętości w kontekście praktycznym.	- poprawnie rozpoznaje i porównuje różne typy brył i siatki; - samodzielnie wykorzystuje zależności między krawędziami graniastosłupów w zadaniach praktycznych; - oblicza pole powierzchni i objętość różnych graniastosłupów przy danych krawędziach, także w zadaniach wymagających analizy danych; - stosuje jednostki pola, objętości i pojemności w zadaniach praktycznych, dobierając odpowiednie jednostki; - rozwiązuje złożone zadania tekstowe, dzieląc je	- rozwiązuje nietypowe i złożone zadania dotyczące brył; - swobodnie rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów, interpretuje je i wykorzystuje w zadaniach praktycznych; - oblicza pola powierzchni i objętości w zadaniach wieloetapowych, także wymagających przeliczania jednostek; - stosuje wiedzę o bryłach w zadaniach tekstowych łączących arytmetykę, procenty, ułamki, jednostki; - samodzielnie analizuje wyniki, ocenia ich sensowność i proponuje alternatywne metody rozw

				na etapy i stosując własne strategie.	
--	--	--	--	---------------------------------------	--