

Opis założonych osiągnięć ucznia

Wymagania programowe, które stanowią oczekiwane osiągnięcia uczniów zostały podzielone na wymagania podstawowe (bazowe dla przedmiotu) i wymagania ponadpodstawowe (rozszerzające i pogłębiające podstawy przedmiotu). Ocena postępów ucznia

jest wynikiem oceny stopnia opanowania tych umiejętności. Relacje między oceną na poszczególne stopnie szkolne a poziomem opanowania wymagań podstawowych i ponadpodstawowych opisane są w *Wymaganiach na poszczególne oceny szkolne*.

Klasa 5

Temat	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:
DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I DZIESIĘTNE. DZIAŁANIA NA LICZBACH NATURALNYCH I DZIESIĘTNYCH		
1. Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej • szacuje wyniki działań 	
2. Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie • odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie 	
3. Mnożenie i dzielenie pisemne – powtórzenie	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie • dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie 	
4. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie • oblicza kwadraty i sześciiany liczb naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży liczby wielocyfrowe pisemnie (R)
5. Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe	<ul style="list-style-type: none"> • dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie 	
6. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe I	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań • czyta ze zrozumieniem prosty 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 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie • weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania • układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je; stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu
7. Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej • zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mili metr, kilometr • zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona 	
8. Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie 	
9. Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie 	
DZIAŁ 2. UŁAMKI ZWYKŁE. DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH		
10. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2 • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 5, 10, 100 • stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 	<ul style="list-style-type: none"> • prowadzi proste rozumowania na temat podzielności liczb
11. Cecha podzielności przez 4	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 4 • stosuje cechy podzielności przez 4 	<ul style="list-style-type: none"> • prowadzi proste rozumowania na temat podzielności liczb

Temat	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:
12. Cechy podzielności przez 3 i 9	rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3 rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 9 stosuje cechy podzielności przez 3, 9	<ul style="list-style-type: none"> • prowadzi proste rozumowania na temat podzielności liczb
13. Liczby pierwsze i złożone	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa • rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności • rozpoznaje liczbę pierwszą dwucyfrową • rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze • znajduje największy wspólny dzielnik dwóch liczb naturalnych (NWD) • wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych (NWW) metodą rozkładu na czynniki • rozpoznaje wielokrotności danej liczby, liczby pierwsze, liczby złożone • odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb • rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10 	<ul style="list-style-type: none"> • rozkłada liczby na czynniki pierwsze (R)
14. Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika	<ul style="list-style-type: none"> • sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika • skraca i rozszerza ułamki zwykłe 	
15. Porównywanie ułamków zwykłych	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki zwykłe • zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej • odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej 	
16. Dodawanie ułamków zwykłych	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane 	
17. Odejmowanie ułamków zwykłych	<ul style="list-style-type: none"> • odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane 	
18. Działania na ułamkach zwykłych	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane • oblicza ułamek danej liczby naturalnej • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza ułamek danego ułamka lub liczby mieszanej (R)

DZIAŁ 3. WIELOKĄTY

19. Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne • rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne • konstruuje trójkąt o trzech danych bokach? • ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta) • stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta • oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów • w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów • w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań
20. Pole trójkąta	<ul style="list-style-type: none"> • znajduje odległość punktu od prostej • rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne • rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne • oblicza pole trójkąta przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych • oblicza pole trójkąta dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami • stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) • zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje wzór na pole trójkąta do obliczenia długości jednego boku lub wysokości trójkąta • stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)

Temat	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:
21. Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok rozpoznaje i nazywa trapez zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku zna najważniejsze własności trapezu rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów 	
22. Pole równoległoboku i rombu	<ul style="list-style-type: none"> oblicza pola: rombu i równoległoboku, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów [...] stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej
23. Pole trapezu	<ul style="list-style-type: none"> oblicza pole trapezu przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów [...] stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje wzór na pole trapezu do obliczenia długości jednego boku lub wysokości

DZIAŁ 4. UŁAMKI DZIESIĘTNE. DZIAŁANIA NA UŁAMKACH DZIESIĘTNYCH

24. Mnożenie liczb dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) mnoży ułamki dziesiętne pisemnie mnoży ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach) oblicza kwadraty i sześciiany ułamków dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach)
25. Dzielenie liczb dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) dzieli ułamki dziesiętne pisemnie dzieli ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach) 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach)
26. Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe II	<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o skomplikowanej budowie, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań

DZIAŁ 5. FIGURY GEOMETRYCZNE. SKALA I PLAN. BRYŁY

27. Kąty wierzchołkowe i kąty przyległe	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje kąt wklęsły i pełny (R)
28. Plan, mapa, skala	<ul style="list-style-type: none"> oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje własności odcinków przed stawionych w skali (R) wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego

Temat	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:
29. Prostopadłościan, sześcián	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciány i uzasadnia swój wybór rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych rysuje siatki prostopadłościanów wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi 	<ul style="list-style-type: none"> rysuje siatki graniastosłupów (R)

DZIAŁ 6. OBLICZANIE UPŁYWU CZASU

30. Obliczanie upływu czasu	wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach szacuje wyniki działań	
-----------------------------	---	--