

Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie – klasa VI
„Matematyka wokół nas” Helena Lewicka, Marianna Kowalczyk
Wydawnictwa WSIP, nr dopuszczenia 275/3/2014/z1

Ocena: dopuszczający

Dział: LICZBY NATURALNE

- wykonuje proste obliczenia czasowe
- wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas
- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki
- w zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100
- przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki
- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach
- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali – proste przypadki
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki

Dział: WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH

- rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie
- mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach
- rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe
- wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów
- rozróżnia rodzaje kątów
- mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego
- oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach
- wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy
- wskazuje wysokości w trójkącie
- podaje nazwy czworokątów
- wskazuje wysokość trapezów
- rozpoznaje wielokąty
- określa, czy dane kąty należą do tego samego trójkąta

Dział: DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTNYCH

- wskazuje w ułamku licznik, mianownik i kreskę ułamkową
- zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie
- skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki
- porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki
- przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora
- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki

- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki
- mnoży ułamki – proste przypadki
- znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki
- dzieli ułamki – proste przypadki
- zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki
- czyta i zapisuje ułamki dziesiętne
- podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości
- zmienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym, sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora
- mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki
- wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu
- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu

Dział: POLA WIELOKĄTÓW

- wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek
- oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostek
- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach

Dział: PROCENTY

- stosuje symbol procentu
- zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów
- zamienia ułamki typu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0,2 na procenty
- zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki
- wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki
- odczytuje dane z diagramów – proste przypadki

Dział: FIGURY PRZESTRZENNE

- wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył
- wskazuje na modelu graniastosłupa, ostrosłupa wierzchołki, krawędzie, ściany
- tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu
- wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów
- wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek
- nazywa bryły obrotowe, mając ich modele
- oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, mając jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki

Dział: LICZBY CAŁKOWITE

- podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych

- podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych
- czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki
- podaje przykłady par liczb przeciwnych
- znajduje liczbę przeciwną do danej
- porównuje liczby całkowite – proste przypadki
- rozwiązuje proste jednodziałaniowe zadania otwarte

Dział: PO SPRAWDZIANIE

- stosuje umiejętności matematyczne w zadaniach ilustrujących proste sytuacje życiowe
- rozwiązuje nieskomplikowane zadania, uczestnicząc w matematycznych grach dydaktycznych

Ocena: dostateczny

Dział: LICZBY NATURALNE

- wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych
- stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z wpływem czasu
- rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności
- oblicza prędkość, drogę i czas – proste przypadki
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach
- wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczbypodzielne przez 3, 9
- rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych

Dział: WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH

- rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- zamienia jednostki długości
- rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe
- wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe
- mierzy i rysuje kąty wypukłe
- mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta
- podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta
- rysuje wskazane trójkąty i czworokąty
- rysuje wysokości w trójkątach i trapezach
- rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich
- stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie
- konstruuje trójkąt z trzech odcinków
- zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki
- czyta wyrażenia algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki

Dział: DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTNYCH

- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki
- zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki
- zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki
- wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych
- porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne
- oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe lub dziesiętne
- oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki
- oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki
- rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: $2a = 3\frac{1}{2}$; $b : 3,5 = 6$, stosuje własności działań odwrotnych
- podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1: 0,01: 0,001 – proste przypadki
- podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym – proste przypadki
- sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone
- rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby

Dział: POLA WIELOKĄTÓW

- stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki
- oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach
- zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki
- wypowiada słownie wzory na pole i obwód trójkąta i czworokąta – proste przypadki

Dział: PROCENTY

- zamienia procent na ułamki zwykłe – proste przypadki
- zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki
- zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury
- oblicza procent danej liczby – proste przypadki
- odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności
- rozwiązuje proste z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów
- rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli

Dział: FIGURY PRZESTRZENNE

- rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na ich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki
- rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe
- opisuje bryły obrotowe, mając ich modele, wymienia podstawowe ich własności
- zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki
- oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki
- zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki

- rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa, z wykorzystaniem odpowiedniego modelu
- rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych

Dział: LICZBY CAŁKOWITE

- zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki
- podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym
- podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej
- stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki
- zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki
- oblicza drugą i trzecią potęgę liczby całkowitej – proste przypadki
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

Dział: POWTÓRKA Z SOWĄ – PRZED SPRAWDZIANEM

- stosuje podstawowe umiejętności z arytmetyki i geometrii do rozwiązywania zadań otwartych i zamkniętych

Dział: PO SPRAWDZIANIE

- rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte o podstawowym stopniu trudności dotyczące zastosowania matematyki w życiu i przyrodzie

Ocena: dobry

Dział: LICZBY NATURALNE

- stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego
- stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych
- wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona
- podaje cechy podzielności liczb przez: 2, 5, 10, 100, 3, 9
- na podstawie rozkładu liczby na pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej
- objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu

Dział: WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH

- zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków prostych
- wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych
- mierzy i rysuje kąty wklęsłe
- oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych
- wyjaśnia nierówność trójkąta
- podaje własności trójkątów i czworokątów

- rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach
- rozróżnia wielokąty foremne
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkąta i czworokąta
- oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków wyrażone w różnych jednostkach

Dział: DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTNYCH

- porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównania
- odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
- objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki
- znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka korzystając z ilustracji
- ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki
- zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych
- szacuje wyniki działań
- oblicza prędkość, drogę, czas o podwyższonym stopniu trudności

Dział: POLA WIELOKĄTÓW

- zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie
- oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach
- oblicza pole i obwód figury gdy podane są zależności, np. między długościami boków
- zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory

Dział: PROCENTY

- zaznacza wskazany procent figury
- objaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie
- objaśnia sposób obliczenia procentu danej liczby
- rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczeń procentu danej liczby
- oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach
- interpretuje dane na dowolny diagramie
- gromadzi i porządkuje dane
- odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
- rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli
- rysuje diagramy podwójne – proste przypadki
- rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach

Dział: FIGURY PRZESTRZENNE

- klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i nazywa je
- wybiera spośród brył prostopadłościanny i sześcianny i uzasadnia swój wybór

- podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian
- rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności
- rysuje różne siatki graniastosłupów i ostrosłupów
- na podstawie siatki rozpoznaje bryły, które można z nich utworzyć
- przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy
- rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali
- zamienia jednostki pola i objętości
- zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów

Dział: LICZBY CAŁKOWITE

- wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite
- porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych
- stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite
- wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania mnożenia i dzielenia liczb całkowitych
- rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych

Dział: POWTÓRKA Z SOWĄ – PRZED SPRAWDZIANEM

- rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte o podwyższonym stopniu trudności

Dział: PO SPRAWDZIANIE

- rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte o podwyższonym stopniu trudności, w których matematykę stosuje się w sytuacjach życiowych
- czynnie uczestniczy w matematycznych grach dydaktycznych

Ocena: bardzo dobry

Dział: LICZBY NATURALNE

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań
- weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania
- wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych
- stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności

Dział: WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH

- rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności
- buduje trójkąt, mając dane dwa odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów

Dział: DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTNYCH

- wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków
- uzasadnia sposób zaokrąglania liczb
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych

Dział: POLA WIELOKĄTÓW

- rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów
- oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami

Dział: PROCENTY

- uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych
- układa pytania i zadania do różnych diagramów
- oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych

Dział: FIGURY PRZESTRZENNE

- oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych
- zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu
- projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach

Dział: LICZBY CAŁKOWITE

- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniając działania na liczbach całkowitych

Dział: POWTÓRKA Z SOWĄ – PRZED SPRAWDZIANEM

- wyjaśnia sposób rozwiązania zadania otwartego
- zna strategie rozwiązywania zadań zamkniętych i je stosuje
- rozwiązuje zadania zamknięte i otwarte i uzasadnia wybór sposobu rozwiązania

Dział: PO SPRAWDZIANIE

- pracuje twórczo, szukając różnych sposobów rozwiązywania zadań otwartych o rozszerzonej odpowiedzi
- doskonali umiejętności matematyczne, wyjaśniając zasady gier dydaktycznych i z powodzeniem je stosuje

Ocena: celujący

Dział: LICZBY NATURALNE

- uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych

Dział: WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH

- rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach
- rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów

Dział: DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTNYCH

- uzasadnia sposób rozwiązania zadania
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich

Dział: POLA WIELOKĄTÓW

- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów

Dział: PROCENTY

- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych
- układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie

Dział: FIGURY PRZESTRZENNE

- wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu
- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych
- wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych

Dział: LICZBY CAŁKOWITE

- ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych

Dział: POWTÓRKA Z SOWĄ – PRZED SPRAWDZIANEM

- rozwiązuje zadania problemowe

Dział: PO SPRAWDZIANIE

- rozwiązuje zadania problemowe ilustrujące zastosowanie matematyki w różnych dziedzinach wiedzy

.....

Należy spełnić wymagania na ocenę:

dopuszczający - dopuszczającą

dostateczny - dopuszczającą i dostateczną

dobry - dopuszczającą, dostateczną i dobrą

bardzo dobry - dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą

celujący - dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą