

WYMAGANIA EDUKACYJNE NEZBĘDNE DO UZYSKANIA OCEN ROCZNYCH Z MATEMATYKI W KLASIE VI

CELUJĄCY

Uczeń:

- uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych,
- uzasadnia sposób zapisu wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem równań i weryfikuje wynik zadania,
- rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach,
- rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów,
- ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych,
- rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych,
- uzasadnia sposób rozwiązania zadania tekstowego o podwyższonym stopniu trudności,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych,
- układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie,
- wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu,
- rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych,
- oblicza pole powierzchni lub objętość dowolnego graniastosłupa prostego,
- wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych,
- uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb wymiernych,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych.

BARDZO DOBRY

Uczeń:

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych i kalendarzowych,
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań,

- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań,
- weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania,
- wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych,
- wyjaśnia sposób obliczania NWW i NWD dowolnej pary liczb naturalnych,
- stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności,
- nazywa, zapisuje i oblicza wartości liczbowe dowolnych wyrażeń algebraicznych,
- rozwiązuje równania i wyjaśnia sposób obliczenia niewiadomej oraz sprawdza poprawność rozwiązania,
- zapisuje treści praktycznych zadań tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową,
- stosuje wyrażenia algebraiczne w geometrii,
- rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności,
- porównuje własności czworokątów,
- buduje trójkąt, gdy dane ma 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe z wykorzystaniem linijki i kątomierza,
- podaje nazwę wielokąta na podstawie liczby jego osi symetrii,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych,
- wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony,
- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje ich dodawanie i odejmowanie,
- uzasadnia sposób zaokrąglania liczb,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, w tym na obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby,
- oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych,
- rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów,
- oblicza długość boku lub wysokość wielokąta przy danym jego polu,

- uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o procent innej liczby,
- układa pytania i zadania do różnych diagramów,
- oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych,
- 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,
- w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności oblicza długość krawędzi podstawy lub wysokość, gdy ma daną inną krawędź oraz pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu,
- projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach ,
- oblicza wartość liczbową wyrażeń arytmetycznych, także z użyciem nawiasów kwadratowych oraz z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych; uzasadnia kolejność wykonywania działań,
- objaśnia sposób wyszukiwania niewiadomej w równaniu, w którym występują liczby wymierne,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych.

DOBRY

Uczeń:

- stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych,
- wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza wynik działania,
- 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, 4, 3, 9,
- na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej,
- oblicza NWW i NWD par liczb,
- objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu,
- nazywa i zapisuje wyrażenia algebraiczne oraz oblicza ich wartość liczbową,

- ilustruje treści zadań tekstowych i wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści tych zadań,
- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych,
- oznacza literami długości boków trójkątów i czworokątów, zapisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych wzory na obwody tych figur oraz oblicza wartość liczbową zapisanych wyrażeń dla podanych wartości zmiennych,
- rozwiązuje równania obliczając składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną, dzielnik i sprawdza poprawność rozwiązania,
- rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań,
- zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych,
- wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych,
- 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 trójkątów i czworokątów,
- oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach,
- wyjaśnia, które z trójkątów i czworokątów są osiowosymetryczne,
- rysuje figury w dowolnej skali i oblicza rzeczywiste długości boków mając dane ich długości w skali,
- 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,
- rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych,
- porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania,
- odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej,
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w których występują ułamki,
- oblicza ułamek z danej liczby i znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka,

- wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby,
- 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 w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności,
- rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach,
- zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i opisuje słowami te wzory,
- rozwiązuje praktyczne zadania tekstowe na obliczanie pól wielokątów,
- zaznacza wskazany procent figury,
- rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby i liczby na podstawie jej procentu,
- oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach,
- 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,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem danych przedstawionych na diagramach,
- klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i podaje ich nazwy,
- wybiera spośród brył prostopadłościanny i sześciiany 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,
- 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,
- wyznacza, w prostych przypadkach, długości szukanych krawędzi, gdy ma dane inne krawędzie i pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu,
- zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej dobierając odpowiednią jednostkę,
- porządkuje liczby wymierne rosnąco lub malejąco,

- oblicza wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i stosując kolejność wykonywania działań,
- rozwiązuje równania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i sprawdza poprawność rozwiązania,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych.

DOSTATECZNY

Uczeń:

- wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych,
- wykonuje dzielenie z resztą,
- stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu,
- rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności,
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach,
- wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 4, 3, 9,
- rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze,
- oblicza NWW i NWD pary liczb co najwyżej dwucyfrowych,
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych,
- nazywa i zapisuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne,
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści prostego zadania tekstowego,
- oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych,
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwód trójkąta i czworokąta korzystając z oznaczeń na rysunkach i oblicza wartości liczbowe zapisanych wyrażeń,
- rozwiązuje nieskomplikowane równania i sprawdza poprawność rozwiązania,
- rozwiązuje z pomocą równań proste zadania tekstowe,
- rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe,
- zamienia jednostki długości w prostych przypadkach,
- rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe,
- mierzy i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne,
- mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta,
- podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta,
- rysuje 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 wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki,
- podaje liczbę osi symetrii w trójkątach i czworokątach,
- 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 dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych,
- 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 i dziesiętne,
- oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki,
- oblicza liczbę na podstawie jej ułamka korzystając z ilustracji,
- oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki,
- rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, 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 skończonym – proste przypadki,
- sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone,
- rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe, ilorazowe oraz obliczanie ułamka danej liczby,
- stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki,

- zamienia jednostki pola – proste przypadki,
- oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach,
- rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe na obliczanie pól czworokątów i trójkątów,
- zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki,
- zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki,
- zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury,
- oblicza procent danej liczby – proste przypadki,
- oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki,
- oblicza liczbę na podstawie jej procentu korzystając z ilustracji,
- odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności,
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów,
- rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli,
- rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki,
- rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe,
- na podstawie modeli opisuje bryły obrotowe i 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,
- rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa z wykorzystaniem odpowiedniego modelu,
- rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych,
- zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej – proste przypadki,
- porównuje liczby wymierne,
- wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych,
- rozwiązuje nieskomplikowane równania z zastosowaniem liczb wymiernych.

DOPUSZCZAJĄCY

Uczeń:

- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków,
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki,

- rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych,
- w zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100,
- oblicza NWW i NWD pary liczb jednocyfrowych,
- przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki,
- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach,
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki,
- nazywa i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne,
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwód kwadratu, prostokąta i trójkąta,
- oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych,
- rozwiązuje przez podstawianie lub zgadywanie proste równania,
- rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie,
- mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach,
- rozpoznaje odcinki oraz 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 wysokości trapezów,
- rysuje kwadrat, prostokąt w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1,
- wskazuje osie symetrii w narysowanych figurach,
- 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,
- ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki,
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki,
- wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, 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 i dzieli ułamki – proste przypadki,
- znajduje liczbę odwrotną do danej – 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,
- zamienia 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,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek,
- oblicza pole figury za pomocą kwadratów jednostkowych,
- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach,
- 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,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych – proste przypadki,
- wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył,
- wskazuje na modelu graniastosłupa i ostrosłupa wierzchołki, krawędzie, ściany,

- wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów,
- wyróżnia jednostki objętości wśród innych jednostek,
- nazywa bryły obrotowe na podstawie ich modeli,
- oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy ma jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki,
- odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki,
- zamienia dodatnie i ujemne ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie – proste przypadki,
- porównuje liczby wymierne – proste przypadki,
- wykonuje w prostych przypadkach dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych.

NIEDOSTATECZNY

Uczeń nie spełnia wymagań niezbędnych do uzyskania oceny dopuszczającej.

WYMAGANIA EDUKACYJ NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA OCEN ŚRÓDROCZNYCH Z MATEMATYKI W KLASIE VI

CELUJĄCY

Uczeń:

- uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych,
- uzasadnia sposób zapisu wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem równań i weryfikuje wynik zadania,
- rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach,
- rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów,
- ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych,
- rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych,
- uzasadnia sposób rozwiązania zadania tekstowego o podwyższonym stopniu trudności,
- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.

BARDZO DOBRY

Uczeń:

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych i kalendarzowych,
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań,
- weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania,
- wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych,
- wyjaśnia sposób obliczania NWW i NWD dowolnej pary liczb naturalnych,
- stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności,
- nazywa, zapisuje i oblicza wartości liczbowe dowolnych wyrażeń algebraicznych,
- rozwiązuje równania i wyjaśnia sposób obliczenia niewiadomej oraz sprawdza poprawność rozwiązania,

- zapisuje treści praktycznych zadań tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową,
- stosuje wyrażenia algebraiczne w geometrii,
- rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności,
- porównuje własności czworokątów,
- buduje trójkąt, gdy dane ma 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe z wykorzystaniem linijki i kątomierza,
- podaje nazwę wielokąta na podstawie liczby jego osi symetrii,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych,
- wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony,
- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje ich dodawanie i odejmowanie,
- uzasadnia sposób zaokrąglania liczb,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, w tym na obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby,
- oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych.

DOBRY

Uczeń:

- stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych,
- wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza wynik działania,
- 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, 4, 3, 9,
- na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej,

- oblicza NWW i NWD par liczb,
- objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu,
- nazywa i zapisuje wyrażenia algebraiczne oraz oblicza ich wartość liczbową,
- ilustruje treści zadań tekstowych i wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści tych zadań,
- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych,
- oznacza literami długości boków trójkątów i czworokątów, zapisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych wzory na obwody tych figur oraz oblicza wartość liczbową zapisanych wyrażeń dla podanych wartości zmiennych,
- rozwiązuje równania obliczając składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną, dzielnik i sprawdza poprawność rozwiązania,
- rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań,
- zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych,
- wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych,
- 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 trójkątów i czworokątów,
- oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach,
- wyjaśnia, które z trójkątów i czworokątów są osiowoosymetryczne,
- rysuje figury w dowolnej skali i oblicza rzeczywiste długości boków mając dane ich długości w skali,
- 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,
- rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych,
- porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, doбира dogodną metodę ich porównywania,
- odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej,

- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w których występują ułamki,
- oblicza ułamek z danej liczby i znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka,
- wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby.

DOSTATECZNY

Uczeń:

- wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych,
- wykonuje dzielenie z resztą,
- stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu,
- rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności,
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach,
- wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 4, 3, 9,
- rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze,
- oblicza NWW i NWD pary liczb co najwyżej dwucyfrowych,
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych,
- nazywa i zapisuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne,
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści prostego zadania tekstowego,
- oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych,
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwód trójkąta i czworokąta korzystając z oznaczeń na rysunkach i oblicza wartości liczbowe zapisanych wyrażeń,
- rozwiązuje nieskomplikowane równania i sprawdza poprawność rozwiązania,
- rozwiązuje z pomocą równań proste zadania tekstowe,
- rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe,
- zamienia jednostki długości w prostych przypadkach,
- rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe,
- mierzy i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne,
- mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta,
- podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta,
- rysuje 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 wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki,
- podaje liczbę osi symetrii w trójkątach i czworokątach,
- 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 dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych,
- 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 i dziesiętne,
- oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki,
- oblicza liczbę na podstawie jej ułamka korzystając z ilustracji,
- oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki,
- rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, stosuje własności działań odwrotnych.

DOPUSZCZAJĄCY

Uczeń:

- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków,
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki,

- rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych,
- w zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100,
- oblicza NWW i NWD pary liczb jednocyfrowych,
- przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki,
- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach,
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki,
- nazywa i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne,
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwód kwadratu, prostokąta i trójkąta,
- oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych,
- rozwiązuje przez podstawianie lub zgadywanie proste równania,
- rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie,
- mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach,
- rozpoznaje odcinki oraz 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 wysokości trapezów,
- rysuje kwadrat, prostokąt w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1,
- wskazuje osie symetrii w narysowanych figurach,
- 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,
- ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki,
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki,
- wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, 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 i dzieli ułamki – proste przypadki,
- znajduje liczbę odwrotną do danej – 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,
- zamienia 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.

NIEDOSTATECZNY

Uczeń nie spełnia wymagań niezbędnych do uzyskania oceny dopuszczającej.