Matematyka- klasa V Wymagania na ocenę śródroczną

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Liczby naturalne  Wymagania    Uczeń: |
| Dopuszczająca | *Wiadomości i umiejętności:*   * zna pojęcia cyfry i liczby * zna zasadę zapisywania liczb w dziesiątkowym systemie pozycyjnym - zna nazwy argumentów działań * zna pojęcie osi liczbowej * zna algorytmy czterech działań pisemnych * zna pojęcie dzielnika i wielokrotności liczby naturalnej * zna rolę liczb 0 i 1 w dodawaniu i odejmowaniu * zapisuje liczby naturalne cyframi i słowami w zakresie setek tysięcy * odczytuje liczby naturalne zapisane cyframi w zakresie setek tysięcy * zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej * odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi liczbowej * porównuje liczby naturalne * pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 * pamięciowo mnoży liczby jednocyfrowe w zakresie 100 * potrafi pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 * pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 * posługuje się liczbami 0 i 1 w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu * wykonuje dzielenie z resztą * dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego * stosuje algorytmy mnożenia i dzielenia sposobem pisemnym liczb wielocyfrowych przez jednocyfrowe * podaje dzielniki i wielokrotności liczb naturalnych |
| Dostateczna | *Wiadomości i umiejętności:*   * zna kolejność wykonywania działań * zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby * zna pojęcie liczby pierwszej i złożonej * zna cechy podzielności liczb przez 2, 3, 5, 9, 10 i 100 * zna dowolny sposób rozkładu liczby na czynniki pierwsze * porządkuje liczby w kolejności rosnącej lub malejącej * przedstawia na osi liczbowej liczby naturalne spełniające określone warunki * dopełnia składniki do określonej sumy * oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) * oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna) * oblicza kwadraty i sześciany liczb; * rozwiązuje zadania tekstowe (jednodziałaniowe) z zastosowaniem działań |

|  |  |
| --- | --- |
|  | pisemnych   * dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych * stosuje algorytm mnożenia sposobem pisemnym liczby naturalnej przez liczbę naturalną jedno- i dwucyfrową * stosuje algorytm dzielenia sposobem pisemnym liczby naturalnej przez liczbę naturalną jedno- i dwucyfrową * stosuje porównywanie różnicowe i ilorazowe liczb * określa, czy dane liczby są pierwsze czy złożone * rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze * stosuje cechy podzielności liczb w zadaniach * wskazuje wspólne dzielniki i wielokrotności liczb naturalnych dwucyfrowych |
| Dobra | *Wiadomości i umiejętności:*   * zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi - sprawnie stosuje algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego * sprawnie stosuje algorytm mnożenia sposobem pisemnym przez liczby wielocyfrowe * oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne z wykorzystaniem reguł kolejności działań * stosuje prawo przemienności i łączności dodawania * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych * rozstrzyga, czy dana liczba jest podzielna przez 3, 9 * sprawnie rozkłada liczby na czynniki pierwsze * znajduje dzielniki i wielokrotności kilku liczb naturalnych * znajduje NWD i NWW danych liczb naturalnych |
| Bardzo dobra | *Wiadomości i umiejętności:*   * zna dodatkowe cechy podzielności, np. przez 4,25 * zna prawa działań: przemienności i łączności dodawania, przemienności i łączności mnożenia oraz rozdzielności mnożenia względem dodawania * sprawnie oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby naturalne z wykorzystaniem reguł kolejności działań i praw działań; * rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych oraz z zastosowaniem kolejności działań * rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu |
|  | * oblicza NWD i NWW trzech liczb * szacuje wyniki działań |
| Celująca | *Umiejętności:*   * odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych * tworzy złożone wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych, praw działań i reguł kolejności wykonywania działań. |

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Ułamki zwykłe  Wymagania Uczeń: |
| Dopuszczająca | *Wiadomości i umiejętności:*   * zna pojęcie ułamka jako części całości * zna budowę ułamka zwykłego * zna pojęcie liczby mieszanej * zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych * zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych * zna algorytm porównywania ułamków o jednakowych mianownikach * zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach * zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach * zna algorytmy mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne * zna algorytm mnożenia ułamków zwykłych * zna pojęcie odwrotności liczby * opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka * przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu i odwrotnie * potrafi skrócić i rozszerzyć ułamek zwykły * odczytuje ułamki i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej * porównuje ułamki o tym samym mianowniku * dodaje i odejmuje ułamki o tym samym mianowniku * mnoży i dzieli ułamki przez liczby naturalne |
| Dostateczna | *Wiadomości i umiejętności:*   * zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego * zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłasciwy * zna pojęcie ułamka nieskracalnego * zapisuje zaznaczone części figur za pomocą ułamków * zapisuje ułamek w postaci ilorazu |
|  | * rozszerza ułamek do podanego licznika lub mianownika * sprowadza proste ułamki do wspólnego mianownika - porównuje ułamki o tym samym liczniku * mnoży ułamki przez liczby naturalne ze skracaniem * mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne * mnoży ułamek przez ułamek * oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych * dzieli ułamek przez liczby naturalne * podaje odwrotności ułamków zwykłych * dzieli ułamek przez ułamek |
| Dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * zapisuje liczby naturalne w postaci ułamka - sprowadza ułamki do postaci nieskracalnej * rozszerza ułamki do mianownika 10,100,1000 * zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie * sprowadza ułamki do wspólnego mianownika * porównuje ułamek i liczbę mieszaną * dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach * dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane z wykorzystaniem praw działań * oblicza ułamek danej liczby * mnoży ułamek przez ułamek ze skracaniem * mnoży ułamek przez liczbę mieszaną * oblicza kwadraty i sześciany liczb mieszanych * dzieli ułamek przez liczbę mieszaną * zapisuje odwrotności ułamków i liczb mieszanych * porównuje różnicowo ułamki i liczby mieszane * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach. |
| Bardzo dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * porządkuje ułamki i liczby mieszane * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych * dodaje i odejmuje dowolne ułamki o różnych mianownikach w trudniejszych przypadkach * oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki, w których występuje kilka działań i nawiasy * rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem ułamka danej liczby |
| celująca | *Wiadomości i umiejętności :*   * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi |

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Figury na płaszczyźnie i pola figur  Wymagania Uczeń: |
|  | *Wiadomości i umiejętności :*   * rozróżnia figury płaskie i przestrzenne * symbolicznie opisuje punkty, odcinki i proste * kreśli proste i odcinki prostopadłe i równoległe * rozpoznaje łamaną, jej boki i wierzchołki i oblicza jej długość * rozpoznaje w wielokątach boki, wierzchołki i przekątne * oblicza obwód trójkąta i czworokąta * oblicza pole kwadratu i prostokąta * rozpoznaje różne rodzaje trójkątów * zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie |
| Dostateczna | *Wiadomości i umiejętności :*   * symbolicznie opisuje kąty * rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe * rozpoznaje wielokąty (także wypukłe i wklęsłe) * kreśli trójkąty równoramienne i równoboczne * rozpoznaje i nazywa czworokąty * rysuje czworokąty, oznacza wierzchołki, wskazuje wysokości, kąty wewnętrzne * zna twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych czworokąta * oblicza pole trójkąta, równoległoboku, rombu i trapezu |
| Dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * wyróżnia i nazywa różne rodzaje wielokątów * rysuje wysokości w trójkątach * zna własności przekątnych czworokątów * oblicza pole rombu przy danych przekątnych * oblicza pola trójkątów i czworokątów, gdy wielkości dane wyrażone są w różnych jednostkach * korzysta z własności kątów wierzchołkowych i przyległych do obliczania miar kątów w czworokątach i trójkątach * wie, co to jest odległość punktu od prostej |
| Bardzo dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * kreśli wysokości w trójkącie rozwartokątnym i równoległoboku * uzasadnia wzór na pole rombu z zastosowaniem długości przekątnych * oblicza długość boku trójkąta lub czworokąta, gdy dane jest jego pole i wysokość * oblicza pola figur będących sumą lub różnicą poznanych figur * zaznacza na rysunku i mierzy odległość punktu od prostej |
| Celująca | *Wiadomości i umiejętności :*  - formułuje twierdzenia związane z poznanymi figurami i stosuje je  w zadaniach  - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kątami i wielokątami |

Matematyka- klasa V

Wymagania na ocenę roczną

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Ułamki dziesiętne  Wymagania Uczeń: |
| Dopuszczająca | *Wiadomości i umiejętności :*   * zapisuje ułamki o mianownikach 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej * stosuje algorytmy dodawania i odejmowania sposobem pisemnym ułamków dziesiętnych o tej samej liczbie cyfr po przecinku * mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10,100,1000 * mnoży ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną jednocyfrową * stosuje algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczbę naturalną jednocyfrową |
| Dostateczna | *Wiadomości i umiejętności :*   * zapisuje ułamki dziesiętne w postaci ułamków zwykłych * porównuje ułamki dziesiętne * odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej * dodaje i odejmuje elementarne ułamki dziesiętne w pamięci * zapisuje w postaci dziesiętnej ułamki o mianowniku 2, 5, 10 * stosuje algorytmy dodawania i odejmowania sposobem pisemnym ułamków dziesiętnych o różnej liczbie cyfr po przecinku * stosuje algorytmy mnożenia ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym * dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne w prostych przypadkach |
| Dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamków dziesiętnych * przedstawia ułamek dziesiętny w postaci nieskracalnego ułamka zwykłego * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych * stosuje algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych * oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych * oblicza ułamek danej liczby * szacuje wyniki działań na ułamkach dziesiętnych * oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z udziałem ułamków dziesiętnych z zastosowaniem reguł kolejności działań * zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne skończone z wykonaniem dzielenia licznika przez mianownik |
| Bardzo dobra | *Wiadomości i umiejętności :*  - dobiera odpowiednią jednostkę do zaznaczenia ułamków dziesiętnych na |
|  | osi liczbowej   * zapisuje w postaci dziesiętnej ułamki zwykłe o mianownikach 4, 20, 25 * oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki, w których występuje kilka działań i nawiasy * sprawnie stosuje algorytmy mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych * sprawnie wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |
| Celująca | *Wiadomości i umiejętności :*  - rozwiązuje równania z wykorzystaniem własności ułamków - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach dziesiętnych |

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Graniastosłupy  Wymagania Uczeń: |
| Dopuszczająca | *Wiadomości i umiejętności :*   * rozpoznaje na rysunkach figur przestrzennych graniastosłupy proste * rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych o podstawie prostokąta i trójkąta * wskazuje na modelu graniastosłupa prostego ściany oraz krawędzie prostopadłe i równoległe * oblicza pole powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki * oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu |
| Dostateczna | *Umiejętności:*   * oblicza pole powierzchni prostopadłościanu * oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego na podstawie jego siatki * oblicza objętość prostopadłościanu * zna i stosuje jednostki objętości i pojemności * wyróżnia i nazywa różne rodzaje graniastosłupów. |
| Dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * zna wzory na pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu * oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy długości krawędzi są wyrażone w różnych jednostkach * oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupów prostych * zamienia jednostki objętości * rozwiązuje proste zadania praktyczne związane z polami powierzchni i objętościami graniastosłupów prostych |
| Bardzo dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * oblicza objętość graniastosłupów, gdy dane wielkości wyrażone są w różnych jednostkach * porównuje objętości graniastosłupów * oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupów o podstawie np. rombu lub trapezu |
| celująca | *Wiadomości i umiejętności :*   * rozwiązuje nietypowe zadania związane z obliczaniem pola powierzchni i objętości graniastosłupów * rozwiązuje zadania złożone łączące kilka umiejętności |

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Liczby całkowite  Wymagania Uczeń: |
| Dopuszczająca | *Wiadomości i umiejętności :*   * podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych * zna pojęcie liczby przeciwnej * podaje liczby całkowite mniejsze lub większe od danej * wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach calkowitych |
| Dostateczna | *Wiadomości i umiejętności :*   * zaznacza liczby całkowite ujemne na osi liczbowej * dodaje dwie liczby całkowite ujemne * odejmuje liczby całkowite ujemne * porównuje dwie liczby całkowite |
| Dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * dodaje liczby całkowite o różnych znakach * zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej * odejmuje liczby całkowite o różnych znakach * ustala znaki iloczynów i ilorazów |
| Bardzo dobra | *Wiadomości i umiejętności :*   * dodaje kilka liczb całkowitych o różnych znakach * porządkuje liczby dodatnie i ujemne * rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami ujemnymi * uzupełnia brakujące składniki sumy, tak aby uzyskać ustalony wynik * oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych |
| Celująca | *Wiadomości i umiejętności :*   * rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych; * ustala znaki wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby całkowite * oblicza potęgi liczb całkowitych * oblicza wartości złożonych wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby całkowite |