**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENY ŚRÓDROCZNE Z MATEMATYKI**

**DLA UCZNIÓW KLASY VII**

**I PÓŁROCZE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PODLEGA OCENIE** | **POZIOMY WYMAGAŃ** | | | | |
| **PODSTAWOWY** | | **PONADPODSTAWOWY** | | |
| **KONIECZNY**  **OCENA**  **DOPUSZCZAJĄCA** | **PODSTAWOWY**  **OCENA**  **DOSTATECZNA** | **ROZSZERZONY**  **OCENA**  **DOBRA** | **DOPEŁNIAJĄCY**  **OCENA**  **BARDZO DOBRA** | **WYKRACZAJĄCY**  **OCENA**  **CELUJĄCA** |
| **Uczeń:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na ocenę dopuszcza­jącą, a ponad to:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na ocenę dopuszcza­jącą i dostateczną,**  **a ponad to:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na ocenę dopuszcza­jącą, dostateczną i dobrą, a ponad to:** | **Uczeń spełnia wszystkie wymagania na powyższe stopnie oraz opanował niektó­re z poniższych:** |
| **PROPORCJO-**  **NALNOŚĆ**  **I PROCENTY** | 1. podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych;  2. oblicza ułamek danej liczby całkowitej;  3. przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości;  4. interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej;  5. zamienia ułamek na procent;  6. zamienia procent na ułamek;  7. oblicza liczbę z danego jej procentu;  8. zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent;  9. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym. | 1. wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej;  2. stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach.  3. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby  4. oblicza, jaki procent danej liczby *b* stanowi liczba *a*.  5. oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej.  6. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu.  7. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent. | 1. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego;  2. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby;  3. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby *b* stanowi liczba *a*. | 1. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego;  2. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby;  3. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby *b* stanowi liczba *a*.  4. stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym; | 1. stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym i teoretycznym;  2. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości; |
| **POTĘGI** | 1. oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;  2. zapisuje liczbę w postaci potęgi;  3. określa znak potęgi;  4. zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach;  5. zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach;  6. zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi.  7. mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach;  8. dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach;  9. odczytuje liczby zapisane w notacji wykładniczej;  10. zapisuje liczby w notacji wykładniczej  11. zapisuje w notacji wykładniczej liczby bardzo małe. | 1. oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych;  2. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg.  3. stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych;  4. używa nazw dla liczb wielkich;  5. używa nazw dla liczb bardzo małych;  6. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym | 1. oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych;  2. porównuje liczby zapisane w postaci potęg;    3. stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych;  4. stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych;  5. rozwiązuje zadania o wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym. | 1. oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych trudniejsze przykłady;  2. porównuje liczby zapisane w postaci potęg, trudniejsze przykłady;  3. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem potęg.  4. stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych;  5. stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych  6. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym. | 1. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg.  2. stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych;  3. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej. |
| **PIERWIASTKI** | 1. oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej;  2. wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego;  3. oblicza pierwiastek z iloczynu pierwiastków;  4. oblicza pierwiastek z ilorazu pierwiastków;  5. włącza liczbę pod pierwiastek;  6. wyłącza czynnik przed znak pierwiastka w prostych przykładach.  7. oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczby nieujemnej;  8. wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego;  9. oblicza pierwiastek z iloczynu pierwiastków sześciennych;  10. oblicza pierwiastek z ilorazu pierwiastków sześciennych; | 1. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań;  2. stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania prostych zadań dotyczących pól kwadratów;  3. rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne;  4. szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego.  5. dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki.  6. oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczby ujemnej;  7. oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne;  8. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów;  9. szacuje wielkość danego pierwiastka sześciennego;  10. włącza czynnik pod znak pierwiastka sześciennego;  11. wyłącza czynnik przed znak pierwiastka;  12. szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego;  13. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów. | 1. stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania prostych zadań tekstowych;  2. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach;  3. wyznacza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne;  4. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania zadań dotyczących objętości sześcianów;  5. znajduje liczby całkowite większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki. | 1. stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów;  2. szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki;  3. porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia;  4. dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki. wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne;  5. szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne;  6. porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki;  7. znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki.  8. usuwa niewymierność z mianownika;  9. rozwiązuje zadania dotyczących pola kwadratów i objętości sześcianów;  10. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków | 1. stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych;  2. wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne;  3. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań tekstowych.  4. usuwa niewymierność z mianownika stosując wzór na różnicę kwadratów;  5. rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczących pola kwadratów i objętości sześcianów;  6. rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków |
| **WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE** | 1. rozpoznaje wyrażenie algebraiczne;  2. zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej;  3. oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego;  4. rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne; wypisuje wyrazy sumy algebraicznej;  5. wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej;  6. redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej;  7. dodaje proste sumy algebraiczne.  8. opuszcza nawiasy;  9. mnoży sumy algebraiczne przez liczby;  10. dodaje i odejmuje proste sumy algebraiczne | 1 zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej;  2. zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych;  3. mnoży rozbudowane sumy algebraiczne przez liczby;  4. dodaje i odejmuje sumy algebraiczne;  5. wykorzystuje wyrażenia algebraiczne przy obliczaniu procentów;  6. rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych; | 1. oblicza wartość liczbową trudniejszego wyrażenia algebraicznego;  2. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych;  3. zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych rozwiązania prostych zadań;  4. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy rozwiązywaniu prostych zadań geometrycznych; | 1. oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego;  2. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych;  3. zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych rozwiązania bardziej złożonych zadań;  4. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych;  5. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych | 1. zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych rozwiązania bardziej złożonych zadań;  2. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy rozwiązywaniu złożonych zadań geometrycznych;  3. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych. |
|  |  |  |  |  |  |