

## PODSTAWOWE WYMAGANIA Z MATEMATYKI KLASA VII

### Uczeń powinien umieć:

- Obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne
- Zapisywać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych
- Porównywać liczby wymierne
- Wykonywać działania na liczbach wymiernych i pierwiastkach
- Obliczać procent danej liczby i liczbę na podstawie jej procentu
- Obliczać, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba w prostych przykładach liczbowych
- (\*) Obliczać, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba w trudniejszych przykładach
- Stosować procenty w obliczeniach praktycznych
- Szacować niektóre liczby niewymierne
- (\*) Rozpoznawać liczby niewymierne
- Obliczać potęgę o wykładniku naturalnym liczby wymiernej
- Wykonywać działania na potęgach w prostych przykładach
- (\*) Wykonywać działania na potęgach w trudniejsze przykłady
- Zapisywać duże i małe liczby w notacji wykładniczej
- (\*) Wykonywać działania na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej
- Mnożyć i dzielić pierwiastki tego samego stopnia (drugiego lub trzeciego)
- Wylączyć czynnik przed znak pierwiastka
- Przekształcać wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki przykłady typu:  $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ ,  $(2\sqrt{6})^2$
- (\*) Przekształcać wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki przykłady typu:  $2\sqrt{3} + \sqrt{27}$ ,  $(2\sqrt[3]{6})^7 - (\sqrt[3]{6})^5$
- Budować proste wyrażenia algebraiczne, obliczać wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych, dodawać i odejmować sumy algebraiczne, mnożyć jednomian przez dwumian
- Mnożyć dwumian przez dwumian
- (\*) Mnożyć sumy algebraiczne
- Rozwiązywać proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- (\*) Rozwiązywać złożone równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- Rozwiązywać za pomocą równań proste zadania tekstowe
- (\*) Rozwiązywać za pomocą równań złożone zadania tekstowe
- Przekształcać proste wzory fizyczne, geometryczne itp.
- Zaznaczać punkty w układzie współrzędnych i odczytywać współrzędne punktów
- Rozwiązywać proste zadania dotyczące kątów, trójkątów i czworokątów
- Obliczać pola i obwody trójkątów i czworokątów
- Zamieniać jednostki pola
- Obliczać miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
- Przeprowadzać proste dowody geometryczne
- Rozpoznawać i rysować graniastosłupy
- Wskazywać niektóre odcinki i kąty w graniastosłupach i ostrosłupach, np. przekątne graniastosłupa, wysokość i wysokości ścian bocznych ostrosłupa i obliczać ich długości
- Obliczać pola powierzchni i objętości graniastosłupów
- Odczytywać diagramy, tabele i wykresy statystyczne
- Przedstawiać dane statystyczne w rozmaity sposób
- Obliczać średnią arytmetyczną prostych sytuacjach
- (\*) Obliczać średnią arytmetyczną w skomplikowanych sytuacjach
- Opisywać proste przykłady zdarzeń losowych
- Obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania

(\*) oznacza wymagania wyższe, jakie dodatkowo (oprócz podstawowych) powinien spełnić uczeń piątkowy