

ROZKŁAD MATERIAŁU A WYMAGANIA PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA KLASY VII SZKOŁY PODSTAWOWEJ	
TEMAT	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA KLASY VII-VIII
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA	
Liczby	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Zaokrąglanie liczb	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Dodawanie i odejmowanie liczb dodatnich	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Mnożenie i dzielenie liczb dodatnich	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Wyrażenia arytmetyczne	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Działania na liczbach dodatnich i ujemnych	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI.
Oś liczbową	X. Oś liczbową. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń: 1) zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x \geq 1,5$ lub taki jak $x < -\frac{4}{7}$.
DZIAŁ 2. PROCENTY	
Procenty i ułamki	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 1) przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości.
Diagramy procentowe	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 1) przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości. XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych.
Jaki to procent?	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 3) oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a .
Obliczanie procentu danej liczby	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 2) oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b .
Podwyżki i obniżki	V. Obliczenia procentowe. Uczeń:

	5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach dwukrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości.
Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 4) oblicza liczbę b , której p procent jest równe a .
O ile procent więcej, o ile mniej. Punkty procentowe	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach dwukrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości.
Obliczenia procentowe	V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach dwukrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości.
DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
Proste i odcinki	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 2) przedstawia na płaszczyźnie dwie proste w różnych położeniach względem siebie, w szczególności proste prostopadłe i proste równoległe.
Kąty	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 1) zna i stosuje twierdzenie o równości kątów wierzchołkowych (z wykorzystaniem zależności między kątami przyległymi); 3) korzysta z własności prostych równoległych, w szczególności stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych.
Trójkąty	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 5) zna nierówność trójkąta $AB + BC \geq AC$ i wie, kiedy zachodzi równość; 6) wykonuje proste obliczenia geometryczne wykorzystując sumę kątów wewnętrznych trójkąta i własności trójkątów równoramiennych.
Przystawanie trójkątów	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 4) zna i stosuje cechy przystawiania trójkątów; 8) przeprowadza dowody geometryczne (...).
Czworokąty	Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI oraz VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 8) przeprowadza dowody geometryczne (...).
Wielokąty foremne	IX. Wielokąty. Uczeń: 1) zna pojęcie wielokąta foremnego. VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 8) przeprowadza dowody geometryczne (...).
Pole prostokąta. Jednostki pola	IX. Wielokąty. Uczeń: 2) stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, a także do wyznaczania długości odcinków (...).
Pola wielokątów	IX. Wielokąty. Uczeń: 2) stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, a także do wyznaczania długości odcinków (...). VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 8) przeprowadza dowody geometryczne (...).
Układ współrzędnych	X. Oś liczbową. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń:

	2) znajduje współrzędne danych (na rysunku) punktów kratowych w układzie współrzędnych na płaszczyźnie; 3) rysuje w układzie współrzędnych na płaszczyźnie punkty kratowe o danych współrzędnych całkowitych (dowolnego znaku); 5) oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych.
DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
Do czego służą wyrażenia algebraiczne?	III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń: 1) zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych; 3) zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych; 4) zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych (...).
Wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych	III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń: 2) oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych.
Jednomiany	IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich. Uczeń: 1) porządkuje jednomiany i dodaje jednomiany podobne (tzn. różniące się jedynie współczynnikiem liczbowym).
Sumy algebraiczne	IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich. Uczeń: 1) porządkuje jednomiany i dodaje jednomiany podobne (tzn. różniące się jedynie współczynnikiem liczbowym).
Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych	IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, redukując wyrazy podobne.
Mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne	IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich. Uczeń: 3) mnoży sumy algebraiczne przez jednomian i dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomiany.
Mnożenie sum algebraicznych	IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich. Uczeń: 4) mnoży dwumian przez dwumian, redukując wyrazy podobne.
DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
Do czego służą równania?	III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń: 1) zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych; 3) zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych; 4) zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych (...).
Liczby spełniające równania	VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 1) sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania (stopnia pierwszego, drugiego lub trzeciego) z jedną niewiadomą (...).
Rozwiązywanie równań	VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 2) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych; 3) rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.
Zadania tekstowe	VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 4) rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym także z obliczeniami procentowymi.

Procenty w zadaniach tekstowych	VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 4) rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym także z obliczeniami procentowymi.
Przekształcanie wzorów	VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 5) przekształca proste wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach geometrycznych (np. pól figur) i fizycznych (np. dotyczących prędkości, drogi i czasu).
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIĄSTKI	
Potęga o wykładniku naturalnym	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 1) zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim.
Iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 2) mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich.
Potęgowanie potęgi	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 4) podnosi potęgę do potęgi.
Potęgowanie iloczynu i ilorazu	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 3) mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach.
Działania na potęgach	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 2) mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich; 3) mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach; 4) podnosi potęgę do potęgi.
Notacja wykładnicza	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 5) odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej $a \cdot 10^k$, gdy $1 \leq a < 10$, k jest liczbą całkowitą.
Notacja wykładnicza (cd.)	I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 5) odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej $a \cdot 10^k$, gdy $1 \leq a < 10$, k jest liczbą całkowitą.
Pierwiastki	II. Pierwiastki. Uczeń: 1) oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześcianami liczb wymiernych; 2) szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego oraz wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki; 3) porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną oraz znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od takiej wartości (...).
Działania na pierwiastkach	II. Pierwiastki. Uczeń: 4) oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wyłącza liczbę przed znak pierwiastka i włącza liczbę pod znak pierwiastka; 5) mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia.
DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA	
Twierdzenie Pitagorasa	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 7) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego).

Zastosowania twierdzenia Pitagorasa	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 7) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego).
Przekątna kwadratu. Wysokość trójkąta równobocznego	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 7) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego).
Trójkąty o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°	VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 7) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego).
DZIAŁ 8. STATYSTYKA	
Odczytywanie danych statystycznych	XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych.
Co to jest średnia?	XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 3) oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb.
Zbieranie i opracowywanie danych statystycznych	XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 2) tworzy diagramy słupkowe i kołowe oraz wykresy liniowe na podstawie zebranych przez siebie danych lub danych pochodzących z różnych źródeł.
Zdarzenia losowe	XII. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń: 1) wyznacza zbiory obiektów, analizuje i oblicza, ile jest obiektów, mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania; 2) przeprowadza proste doświadczenia losowe, polegające na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościanową lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych.