

# giganci edukacji



## NAZWA KURSU

Zajęcia przygotowujące do egzaminu 8-klasisty z matematyki.

Kurs 2-letni (4 semestry)

## GRUPA DOCELOWA

Uczniowie klas 7 i 8

## OPIS KURSU

Kurs jest przeznaczony dla uczniów klasy 7 i 8 szkoły podstawowej, którzy chcą przygotować się do egzaminu ósmoklasisty, nauczyć się sposobów rozwiązywania testów oraz poznać różne metody rozwiązywania zadań egzaminacyjnych. Materiały będą przygotowane przez egzaminatora w oparciu o podstawę programową z matematyki i wytyczne Centralnej Komisji Egzaminacyjnej. Każda lekcja będzie się składać z podstawowej teorii potrzebnej do rozwiązywania zadań, zadań kształtujących umiejętności potrzebne w danym temacie i zadań egzaminacyjnych i zadań CKE.

Zajęcia online to NIE webinar ani NIE kurs jak na Youtube! W trakcie zajęć online każdy uczeń widzi ekran nauczyciela, słyszy co mówi, a nauczyciel widzi wszystko to co robią i mówią uczniowie (widzi ekran każdego ucznia). Każdy uczeń może zadawać pytania głosowo, a nauczyciel może odpowiedzieć na każde pytanie i dokładnie wskazać, gdzie jest błąd i jak go naprawić.

Każdy kursant otrzymuje dokładną instrukcję łączenia się do lekcji online oraz używania programów na zajęciach. Nie ma konieczności instalacji jakichkolwiek narzędzi na komputerze. Potrzebny jest jedynie mikrofon (który jest wbudowany we wszystkie laptopy) i łącze internetowe. W razie problemów służymy pomocą techniczną.

# PROGRAM KURSU

Kurs dwuletni (56 spotkań = 112 h lekcyjnych)

## Rok I

**Spotkanie 1.** Liczby i działania. Podzielność liczb.

(zapis liczb w systemie rzymskim, cechy podzielności liczb, liczby pierwsze, liczby złożone, NWD, NWW)

**Spotkanie 2.** Ułamki zwykłe i dziesiętne.

(działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, porównywanie różnicowe i ilorazowe, ułamek danej liczby)

**Spotkanie 3.** Zaokrąglanie.

(zamiana ułamków zwykłych na ułamek dziesiętny, ułamki okresowe, porównywanie ułamków, zaokrąglanie ułamków do podanej dokładności)

**Spotkanie 4.** Liczby całkowite

(działania na liczbach całkowitych, wartość bezwzględna, interpretacja liczb na osi liczbowej, liczby ujemne, liczby przeciwne, porządkowanie liczb całkowitych, zastosowanie liczb całkowitych w życiu codziennym)

**Spotkanie 5.** Zakupy.

(obliczenia wartości dokonanych zakupów – cena, ilość, wartość, przeliczanie jednostek masy, przeliczanie jednostek monetarnych, zaokrąglanie liczb do 2-go miejsca po przecinku)

**Spotkanie 6.** Sprawdzian 1. Omówienie zadań ze sprawdzianu.

**Spotkanie 7.** Prędkość, droga, czas.

(obliczanie drogi, prędkości i czasu, przeliczanie jednostek prędkości i czasu)

**Spotkanie 8.** Odczytywanie danych z tabel i wykresów.

(wyszukiwanie, odczytywanie, przetwarzanie informacji z tabel i diagramów, obliczenia na średniej arytmetycznej)



**Spotkanie 9.** Skala. Mapa i plan.

(skala, obliczenia na skali, obliczanie długości odcinka na podstawie skali na mapie i w rzeczywistości, zmiana skali liczbowej na skalę liniową lub mianowaną i na odwrót, obliczanie skali mapy na podstawie długości odcinka)

**Spotkanie 10.** Procenty.

(procenty i obliczenia na procentach, część wielkości jako jej procent, obliczanie procentu danej liczby i liczby na podstawie jej procentu)

**Spotkanie 11.** Rozwiązywanie zadań z treścią z zastosowaniem procentów.  
(procenty w zadaniach, podwyżki/obniżki wielokrotne)

**Spotkanie 12.** Sprawdzian 2. Omówienie zadań ze sprawdzianu.

**Spotkanie 13.** Potęgi.

(obliczanie potęgi – kwadrat, sześcián, omówienie własności potęg, zastosowania potęg)

**Spotkanie 14.** Pierwiastki.

(sposoby obliczania wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych, szacowanie wielkości danego pierwiastka, wyrażenia arytmetyczne zawierające pierwiastki, porównywanie wartości wyrażenia arytmetycznego, zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną, znajdowanie liczby wymiernej większej lub mniejszej od wartości pierwiastka lub wyrażenia z pierwiastkiem)

**Spotkanie 15.** Sprawdzian 3. Omówienie zadań ze sprawdzianu.

**Spotkanie 16.** Wyrażenia algebraiczne.

(obliczanie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego, zapisywanie zależności przedstawionych w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych jednej lub kilku zmiennych, zapisywanie rozwiązania zadań w postaci wyrażen algebraicznych)

**Spotkanie 17.** Przekształcanie wyrażen algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich.

(porządkowanie jednomianów, obliczenia na jednomianach podobnych, dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych, redukcja wyrazów podobnych, mnożenie sum algebraicznych przez jednomian, mnożenie dwumianów)


**Spotkanie 18.** Równania z jedną niewiadomą. Przekształcanie wzorów.

(rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, metodą równań równoważnych, przekształcanie równań)

**Spotkanie 19.**

Rozwiązywanie zadań z treścią prowadzących do równań.

(rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą)

**Spotkanie 20.** Proporcja i podział proporcjonalny.


(wielkości wprost proporcjonalne, podział proporcjonalny, wyznaczanie wartości przyjmowanej przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej)

**Spotkanie 21.** Sprawdzian 4. Omówienie zadań ze sprawdzianu.**Spotkanie 22.** Kąty i podstawowe figury geometryczne.

(własności kąty wierzchołkowych, przyległych, odpowiadających i naprzemianległych, położenie prostych prostopadłych i równoległych względem siebie)

**Spotkanie 23.** Trójkąty. Przystawanie trójkątów.


(własności trójkątów równoramiennych, nierówności trójkąta, sumy kątów wewnętrznych trójkąta, cechy przystawania trójkątów i ich wykorzystanie w zadaniach na dowodzenie)

**Spotkanie 24.** Czworokąty.


(rozpoznawanie i nazywanie kwadratów, prostokątów, rombów, równoległoboków, trapezów na podstawie opisu ich własności, własności wymienionych figur, figury osiowosymetryczne, osie symetrii i figur)

**Spotkanie 25.** Wielokąty foremne. Krąg i okrąg.

(pojęcie wielokąta foremnego, sposoby obliczenia sumy kątów wewnętrznych w wielokącie, miara kąta wewnętrznego w wielokącie foremnym, ilość przekątnych w wielokącie, definicje odcinków w kole)

**Spotkanie 26.** Pola i obwody wielokątów.

(obliczenia pól figur płaskich: trójkąta, prostokąta, kwadratu, rombu, równoległoboku, trapezu, wyznaczanie długości odcinków i boków)

**Spotkanie 27.** Sprawdzian 5. Omówienie zadań ze sprawdzianu.**Spotkanie 28.** Test całoroczny.



## Rok II

**Spotkanie 29.** Twierdzenie Pitagorasa.  
(twierdzenie Pitagorasa i jego zastosowania)

**Spotkanie 30.** Trójkąty 30, 60, 90 i 45, 45, 90.  
(zależności między długościami i miarami, zastosowanie zależności w zadaniach)

**Spotkanie 31.** Oś liczbowa, układ współrzędnych – środek odcinka w układzie współrzędnych.  
(zaznaczanie zbiorów na osi liczbowej, zaznaczanie i odczytywanie punktów na układzie współrzędnych, środek odcinka o końcach określonych konkretnymi współrzędnymi, wyznaczanie końca odcinka na podstawie jego środka, znajdowanie dla danych punktów kratowych A i B znaleźć inne punkty leżące na prostej AB)

**Spotkanie 32.** Pola i obwody figur w układzie współrzędnych.  
(obliczanie długości odcinka na podstawie jego końców, obliczanie pola i obwodu figur położonych na układzie współrzędnych)

**Spotkanie 33.** Sprawdzian 6. Omówienie zadań ze sprawdzianu.

**Spotkanie 34.** Graniastosłupy – krawędzie, ściany, wierzchołki, obliczanie objętości.  
(własności graniastosłupów, obliczanie objętości graniastosłupów, wykorzystanie w obliczeniach związków miarowych w trójkątach oraz twierdzenia Pitagorasa)

**Spotkanie 35.** Graniastosłupy – pole powierzchni.  
(obliczanie pola powierzchni różnych graniastosłupów w oparciu o związki miarowe w trójkątach oraz twierdzenie Pitagorasa)

**Spotkanie 36.** Ostrosłupy – krawędzie, ściany, wierzchołki, obliczanie objętości.  
(własności ostrosłupów, obliczanie objętości ostrosłupów, wykorzystanie w obliczeniach związków miarowych w trójkątach oraz twierdzenia Pitagorasa)

**Spotkanie 37.** Ostrosłupy – pole powierzchni.  
(obliczanie pola powierzchni różnych ostrosłupów w oparciu o związki miarowe w trójkątach oraz twierdzenie Pitagorasa)

**Spotkanie 38.** Sprawdzian 7. Omówienie zadań ze sprawdzianu.



**Spotkanie 39.** Kombinatoryka i prawdopodobieństwo.  
(opisywanie zdarzeń losowych, obliczanie prawdopodobieństwa zdarzeń)

**Spotkanie 40.** Zadania na dowodzenie cz.1.

**Spotkanie 41.** Zadania na dowodzenie cz.2.

**Spotkanie 42.** Zadania na dowodzenie cz.3.

**Spotkanie 43.** Sprawdzian 8. Omówienie zadań ze sprawdzianu.

**Spotkanie 44.** Liczby wymierne i działania. Ułamki zwykłe i dziesiętne.  
Zaokrąglanie liczb. Potęgi. Pierwiastki.

**Spotkanie 45.** Obliczenia praktyczne cz.1 – zakupy, procenty, obniżki, podwyżki.

**Spotkanie 46.** Obliczenia praktyczne cz.2 – prędkość, odczytywanie danych z mapy, obliczenia kalendarzowe i zegarowe

**Spotkanie 47.** Wyrażenia algebraiczne, równania, proporcjonalność prosta

**Spotkanie 48.** Geometria płaska – kąty, trójkąty, czworokąty – własności, pola obwody, twierdzenie Pitagorasa.

**Spotkanie 49** Wielościany.

**Spotkanie 50.** Statystyka i prawdopodobieństwo.

**Spotkanie 51 - 56.** Rozwiązywanie zadań/testów egzaminacyjnych z CKE.