



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

*„Nie wystarczy mieć rozum, trzeba jeszcze umieć z niego korzystać”  
Kartezjusz „Rozprawa o metodzie”*

**PROGRAM  
ZAJĘĆ MATEMATYCZNYCH  
DLA UCZNIÓW Z DYSLEKSJĄ  
II KLASA LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE**



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

Opracowała :

Dorota Kochańska

## **WSTĘP**

Indywidualizacja procesu nauczania w pracy z uczniem o szczególnych potrzebach edukacyjnych jest niezbędna. Niestety nie ma na to czasu podczas obowiązkowych i planowych zajęć szkolnych. Dostosowanie kształcenia matematycznego do indywidualnych potrzeb, zainteresowań a przede wszystkim możliwości ucznia, może przynieść wymierne korzyści. Dlatego, mając na uwadze uczniów II klasy liceum ogólnokształcącego ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi oraz mającymi trudności z opanowaniem podstawowych wiadomości i umiejętności matematycznych, został napisany ten program. Uwzględnia on głównie umiejętności konieczne, które są niezbędne do kontynuowania nauki w klasie wyższej.

Podczas zajęć zamierzam zwracać szczególną uwagę na dostosowanie wymagań edukacyjnych do indywidualnych możliwości uczestników. Angażować uczniów w ich przebieg i podkreślać drobne nawet sukcesy, wzmacniając w ten sposób ich motywację do uczenia się. Uczestnictwo w tych zajęciach da im możliwość uzupełnienia ewentualnych braków w wiadomościach, pozwoli utrwalić zdobyte na lekcjach umiejętności, a poprzez stopniowe pokonywanie niepowodzeń szkolnych, zwiększy poczucie własnej wartości. Mam nadzieję, że miła i pełna życzliwości i otwartości atmosfera, zapewni uczniom i prowadzącej efektywne warunki pracy.

Na realizację programu przeznaczono 2 godziny tygodniowo.

## **CELE**

### **Cele ogólne:**

1. wyrównanie umiejętności i utrwalenie bieżącego materiału tak, aby uczeń aktywnie uczestniczył w lekcjach matematyki;
2. wykształcenie umiejętności umożliwiających kontynuowanie nauki w klasach programowo wyższych lub umożliwiających ukończenie szkoły.
3. przygotowanie uczniów do wykorzystania wiedzy matematycznej w rozwiązywaniu problemów z życia codziennego.



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

## **Cele szczegółowe:**

1. Wykształcenie umiejętności posługiwania się obiektami abstrakcyjnymi
2. Wykształcenie umiejętności budowania modeli matematycznych
3. Wykształcenie umiejętności projektowania i wykonywania obliczeń
4. Zapoznanie z elementami myślenia matematycznego

## **TREŚCI NAUCZANIA**

### **LICZBY RZECZYWISTE**

Zbiory liczbowe

Liczby: naturalne, całkowite, wymierne, niewymierne.

Liczby pierwsze i złożone. Przedziały liczbowe.

Działania na liczbach

Działania na liczbach wymiernych, potęga o wykładniku wymiernym, działania na potęgach i pierwiastkach. Wartość bezwzględna liczby.

Obliczenia praktyczne

Szacowanie i przybliżenia, błąd przybliżenia, działania na procentach, notacja wykładnicza.

### **ALGEBRA**

Powtórzenie

Wyrażenia algebraiczne, równania i nierówności liniowe, układy równań liniowych; ich zastosowanie; wartość bezwzględna w równaniach i nierównościach; przekształcanie wzorów.



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

Równania i nierówności  
kwadratowe

Rozwiązywanie równań i nierówności  
kwadratowych, zastosowanie ich do  
rozwiązywania zadań.

#### **FUNKCJE**

Funkcja liniowa

Wykres i własności. Wyznaczanie wzoru.

Funkcja kwadratowa

Różne postaci funkcji kwadratowej,  
rysowanie wykresów, znajdowanie  
współrzędnych wierzchołka i miejsc  
zerowych. Wykorzystanie do  
rozwiązywania prostych zadań na ekstrema

#### **PLANIMETRIA I TRYGNOMETRIA**

Podstawowe figury geometryczne

Punkty, proste, odcinki, kąty, trójkąty,  
wielokąty, wielokąty foremne, okręgi, kąty  
w kole, pola i obwody figur.  
Okręgi i proste

Funkcje trygonometryczne kąta ostrego

Funkcje trygonometryczne kąta ostrego.  
Zastosowanie do sytuacji praktycznych,  
wartości funkcji dla szczególnych kątów,  
wykorzystanie kalkulatora do obliczeń.  
Tożsamości trygonometryczne.



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

## **WIELOMIANY**

### Przykłady wielomianów

Pojęcie jednomianu, wielomianu stopnia  $n$ , wielomianu zerowego, wielomianów równych, pojęcia: dwumian, trójmian, trójmian kwadratowy. Określanie stopnia wielomianu, dodawanie, odejmowanie, mnożenie wielomianów. Przekształcanie wielomianów do najprostszej postaci. Przedstawianie wyrażenia w postaci jednomianów, obliczanie wartości wielomianów.

## **PRZEWIDYWANE OSIĄGNIĘCIA UCZNIÓW**

Sposób i tempo realizacji programu oraz stopień trudności i liczba rozwiązywanych zadań będą dostosowane do możliwości uczniów. Motywację do pracy i uczenia się będzie podnoszona poprzez czynne angażowanie uczniów w przebieg zajęć. Metody pracy podczas realizacji powyższego programu będą uzależnione od postawionych wcześniej celów, treści i zadań dydaktycznych. Aby zachęcić uczniów do systematycznej pracy i pokonywania trudności, będą stosowane częste pochwały każdego ich intelektualnego i czynnego wysiłku. Uczeń pozytywnie nastawiony do przedmiotu z większą chęcią pracuje na lekcjach. Mniejszy stres, powoduje mniej popełnianych błędów a co za tym idzie, lepsze oceny w szkołach.

## **PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW**

Na prowadzonych zajęciach będą obowiązywały zasady: stopniowania trudności, pogłębienia, indywidualności, celowości, wszechstronności i życzliwości. Uczniowie będą aktywowani oraz umiejętnie motywowani do zdobywania określonych umiejętności. Będą uważnie obserwowane ich reakcje, zainteresowanie matematyką i stopień rozumienia przez nich poszczególnych zagadnień. Jak najwięcej czasu będzie poświęconego na ćwiczenie podstawowych umiejętności. Szczególną uwagę należy zwrócić na umiejętności praktyczne, jak szacowanie, przybliżenia czy obliczenia procentowe.



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

## **METODY I FORMY PRACY**

### **METODY :**

- wykład
- dyskusja
- pogadanka heurystyczna poprzedzona wysunięciem problemu do rozwiązania
- wyjaśnienie przez nauczyciela lub wskazanego ucznia sposobu rozwiązania
- ćwiczenie praktyczne
- mini zawody w rozwiązywaniu zadań

### **FORMY :**

- zbiorowa,
- indywidualna

## **ŚRODKI DYDAKTYCZNE**

- przygotowane przez nauczyciela pomoce do zajęć (karty pracy, testy),
- rzutnik multimedialny
- pomoce dydaktyczne dostępne w placówce,
- zbiory zadań, poradniki,
- materiały zakupione na zajęcia

## **KONTROLA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW**

Praca uczniów i praca nauczyciela będzie podlegała kontroli i ocenie. Ocenianie dostarczało będzie informacji o postępach uczniów oraz ich pracy, umożliwi śledzenie postępów uczestników zajęć w nauce i wykrywanie luk w nabytych umiejętnościach oraz pomagało w ustaleniu stopnia opanowania poszczególnych umiejętności nabytych przez uczniów. Dzięki temu będzie można korygować tempo pracy w prowadzenia zajęć, stosować właściwe metody, formy i środki dydaktyczne. Podczas zajęć uczniowie nie będą otrzymywali ocen szkolnych. Na podstawie odpowiedzi ustnych, rozwiązanych zadań i prac praktycznych, wypełnionych kart pracy oraz pracy uczniów na zajęciach będzie można (wspólnie z uczestnikami) określać luki i braki w opanowaniu przez nich podstawowych wiadomości i typowych umiejętności oraz będzie można poszukiwać odpowiedzi na pytanie, jak jeszcze sprawniej poradzić sobie z trudnościami.



*Projekt nr WND-POKL.09.01.02-10-104/09      tytuł „Z dysleksją bez barier”  
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach  
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*

---

## **EWALUACJA**

Ewaluacja programu polega na:

- zbieraniu danych na temat tego, jak udział w zajęciach wpływa na oceny szkolne,
- modyfikowaniu programu w trakcie realizacji.

## **BIBLIOGRAFIA**

Matematyka kl. II –podręcznik + zbiór zadań GWO

Matematyka kl. II- podręcznik + zbiór zadań wyd.Pazdro