



Kurs e-learningowy i spotkanie akademickie z przedmiotu: **matematyka**

Poziom: **klasy VII i VIII szkoły podstawowej**

Czas trwania: **09.04-15.05.2021 r.**

Liczba uczestników: **max. 60**



### **Temat: Pięć tygodni z układami równań**

Równania opisują świat językiem matematyki. Stanowią podstawę do zrozumienia wielu procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie. Od wieków są siłą napędową naszej cywilizacji. Gdyby nie zostało sformułowane równanie – „Prawo powszechnego ciężenia Newtona” nie moglibyśmy dziś korzystać z łączności satelitarnej, telewizji cyfrowej i nawigacji GPS.

Kurs e-learningowy rozpoczniemy od równań diofantycznych, które w naturalny sposób wprowadzą nas w temat układów równań. Następnie omówimy typy układów równań i dwie wybrane metody ich rozwiązywania (metodę podstawiania i metodę przeciwnych współczynników). W kolejnych dwóch modułach zajmiemy się interpretacją geometryczną układu równań i nierówności liniowych. Dalej wprowadzimy pojęcie macierzy i reprezentacji macierzowej układu równań. Stąd już tylko krok do układów cramerowskich i wzorów Cramera.

Chętni uczniowie będą mogli dodatkowo poznać elementy programowania liniowego w zastosowaniu do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. Poszukiwanie najlepszego rozwiązania wśród wszystkich możliwych rozwiązań pojawia się w najróżniejszych dziedzinach, m.in. również wśród zagadnień z życia codziennego (np. przy planowaniu diety).

Na spotkaniu akademickim przedstawimy m.in. metodę macierzy odwrotnej. Na ćwiczeniach oraz podczas laboratorium pogłębimy zdobytą na wykładzie wiedzę.

### **Certyfikat:**

Uczniowie, którzy będą aktywnie uczestniczyć w e-zajęciach i zrealizują wymagane zadania potwierdzając nabytą wiedzę i pozyskane umiejętności otrzymają certyfikat ukończenia kursu na Politechnice Gdańskiej.

Zapisy poprzez formularz zgłoszeniowy: <http://pg.edu.pl/zdolnizpomorza/formularz-zgloszeniowy1>

**Prowadzący:**

dr Anna Niewulis

mgr Justyna Woron

Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość

Politechnika Gdańska

**HARMONOGRAM****Kurs e-learningowy**  
**09.04 - 14.05.2021 r.**

<b>Moduł</b>	<b>Zagadnienie</b>	<b>Liczba godzin (w tym pracy własnej)</b>
I	Równania i układy równań – wprowadzenie. Równania diofantyczne.	4
II	Metoda podstawiania i metoda przeciwnych współczynników.	4
III	Metoda graficzna rozwiązywania równań i układów równań.	4
IV	Metoda graficzna rozwiązywania nierówności i układów nierówności.	4
V	Reprezentacja macierzowa. Wzory Cramera.	4

**Spotkanie akademickie****15 maja 2021 r., godz. 10.00-15.45**

<b>Rodzaj zajęć</b>	<b>Zagadnienie</b>	<b>Liczba godzin</b>
Wykład	Równania i układy równań.	2
Ćwiczenia i laboratorium	Ćwiczenia praktyczne utrwalające treści prezentowane na wykładzie.	4

Kurs e-learningowy i spotkanie akademickie poprowadzone zostaną na uczelnianej platformie Moodle Politechniki Gdańskiej: <https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/>