



Nazwa kursu: **Żyjmy układnie z układami równań!**

Dyscyplina: **matematyka**

Poziom: **klasy VII i klasy gimnazjalne**

Czas trwania: **19.03-20.05.2018 r.**

Liczba uczestników: **max. 40 osób**



Cel kursu:

Celem kursu jest przedstawienie wybranych metod rozwiązywania układów równań i nierówności, ich zastosowań w fizyce i chemii oraz przydatności w życiu codziennym.

Opis kursu:

Zacniemy od krótkiego wprowadzenia, którego celem będzie przypomnienie metody podstawiania i metody przeciwnych współczynników dla układów dwóch równań z dwiema niewiadomymi. Następnie metody te zastosujemy do rozwiązywania zadań tekstowych. Na kilku przykładach, stosując metodę graficzną, zastanowimy się nad możliwymi w tym przypadku sytuacjami. Wznosząc się na wyższy poziom rozwiązywania układów równań zapoznamy się ze wzorami Cramera. Sprawdzimy wówczas kiedy układ równań ma: jedno, wiele lub gdy nie ma rozwiązań. Zastanowimy się również nad rozwiązaniami układów równań z parametrem.

Ostatnim zagadnieniem naszego kursu będzie uproszczony algorytm eliminacji Gaussa. Zobaczymy jak wygląda jego stosowanie do rozwiązywania układów równań.

Zdobytą podczas wcześniejszych modułów wiedzę wykorzystamy w praktyce rozwiązując układy równań i nierówności w zadaniach z fizyki i chemii.

Rozwiązywanie zadań tekstowych z matematyki w dużej mierze przyczynia się do rozwoju logicznego myślenia, który ma pomóc w poszukiwaniu rozwiązań różnych problemów i zagadnień z życia codziennego (np. przy planowaniu diety, przy organizowaniu rozkładu zajęć w ciągu dnia).

Wymienione problemy zobrazujemy korzystając z darmowego oprogramowania GeoGebra. Napišemy też funkcje realizujące algorytm Gaussa w JavaScript.

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.

Metody dydaktyczne:

Zajęcia prowadzone będą w formie kursu e - learningowego na platformie Moodle. W ramach kursu dostępne będą aplikacje, animacje i materiały filmowe demonstrujące określone treści w zakresie rozwiązywania układów równań. W trakcie trwania kursu uczniowie otrzymają do wykonania różne zadania, będą też mieli możliwość komunikacji z prowadzącym na forum dyskusyjnym kursu i czacie.

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

Prowadzący:

mgr Anna Domagalska

dr Anna Niewulis

dr Marcin Wata

Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na

Odległość Politechnika Gdańska

HARMONOGRAM

Moduł	Temat	Zagadnienie	Liczba godzin (w tym pracy własnej)
I.	1.	Układy równań – wprowadzenie	2
	2	Metoda podstawiania i metoda przeciwnych współczynników	4
II.	3.	Zadania z treścią	4
III.	4.	Metoda graficzna rozwiązywania równań i nierówności	4
IV.	5.	Wzory Cramera	4
	6.	Rozwiązywanie układów równań z parametrem	4
V.	7.	Algorytm eliminacji Gaussa z wykorzystaniem Geogebra i JavaScript	4
VI.	8.	Układy nierówności i ich zastosowania	4