

Matematický seminář

vyučující Zdeněk Kadeřábek

Kde znalosti semináře aplikuješ na VŠ?

- Při studiu informatiky, v technických, přírodovědných a ekonomických oborech využiješ maticový počet, determinanty nebo parciální zlomky. Teorie grafů nebo kongruence Ti pomohou nejen na informatice, ale i při plánování tras nebo počítání vojáků.
- Chceš naučit pracovat s textem a připravit se na bakalářskou práci? V semináři nalezneš podporu se svou Odbornou prací.

Jaká jsou témata semináře?

1. Znáte magický čtverec? Víte, kde můžete najít zlatý řez?

Doplňte další číslo 6, 28, 496, ...

- Matematické hry a zajímavosti.
- Fibonacciho posloupnost a množení králíků. Dokonalá čísla...



2. Umíte najít největšího společného dělitele čísel $2^{63} - 1$ a $2^{91} - 1$?

Jaké je staročínské počítání vojáků?

- Euklidův algoritmus. Základní vlastnosti kongruencí a Čínská zbytková věta.

3. Jak se řeší rovnice vyšších řádů? Co je Hornerovo schema?

- Základní algebraické věty o polynomech a jejich rozklady.
- Rozklad racionální lomené funkce na parciální zlomky.

4. Co má matice společného se soustavou rovnic?

- Základy maticového počtu, Gaussova eliminační metoda. Výpočet determinantu.

5. Jak poznat obrázek, který lze nakreslit jedním tahem? Znáte problém čínského poštáka?

- Základy teorie grafů – maximální tok v síti, minimální kostra, optimalizace cesty v grafu

6. WolframAlpha a Geogebra

- Využití počítačových programů v průběhu semináře.