

Deskriptivní geometrie – parabola

Plán hodiny s Copilotem a doplněno o obrázky od ChatGPT:

Úvod (10 minut)

1. Přivítání a úvod do tématu:

- Krátké představení paraboly jako kuželosečky.
- Ukázka reálných příkladů parabol v architektuře (např. oblouky mostů, satelitní antény).

2. Motivace:

- Diskuze o významu paraboly v architektuře a inženýrství.
- Ukázka obrázků od Chat GPT: https://cz.pinterest.com/ideas/parabola-architecture/910375317165/?utm_source=chatgpt.com

Hlavní část (30 minut)

1. Teoretický základ:

- Definice paraboly a její vlastnosti.
- Vysvětlení bodové konstrukce paraboly.

2. Praktická část:

- Krok za krokem návod na bodovou konstrukci paraboly:
 1. Zvolte ohnisko FF a řídící přímku dd .
 2. Vyberte bod PP , který neleží na řídící přímce.
 3. Sestrojte kolmici k přímce dd procházející bodem PP .
 4. Sestrojte kružnici se středem v bodě FF a poloměrem FP .
 5. Průsečík kolmice a kružnice je bod paraboly.
 6. Opakujte pro více bodů a spojte je do křivky.

Interakce s žáky (15 minut)

1. Diskuze a otázky:

- Povzbuzení žáků k otázkám a diskusi o parabolách.
- Praktické úkoly pro žáky: bodová konstrukce paraboly podle zadaných parametrů.

2. Skupinová práce:

- Rozdělení žáků do skupin a zadání úkolu na bodovou konstrukci paraboly.
- Průběžná kontrola a pomoc při konstrukci.

Závěr (5 minut)

1. Shrnutí hodiny:

- Opakování klíčových bodů a pojmů.
- Diskuze o využití paraboly v praxi.

2. Upevnění učiva

- Aktivně hledejte paraboly kolem nás – v architektuře, na internetu. Pokud někde narazíte na parabolu, vyfotťte ji, nebo nasdílejte na ni odkaz.

Tabulka klíčových pojmů a metod

Pojem	Definice	Příklad použití
Parabola	Kuželosečka, která vzniká průnikem kužele a roviny rovnoběžné s jeho povrchem.	Oblouky mostů, satelitní antény
Bodová konstrukce	Metoda konstrukce paraboly pomocí ohniska a řídicí přímky.	Konstrukce parabolických reflektorů
Ohnisko paraboly	Bod, od kterého jsou všechny body paraboly stejně vzdálené jako od řídicí přímky.	Konstrukce parabolických reflektorů
Řídicí přímka	Přímka, od které jsou všechny body paraboly stejně vzdálené jako od ohniska.	Konstrukce parabolických antén

Otázky pro ověření znalostí

1. Co je parabola a jak ji definujeme?

- Parabola je kuželosečka, která vzniká průnikem kužele a roviny rovnoběžné s jeho povrchem.

2. Jaké jsou praktické aplikace paraboly v architektuře?

- Parabolické oblouky mostů, satelitní antény, parabolické reflektory.

3. Jak se provádí bodová konstrukce paraboly?

- Zvolíme ohnisko a řídící přímku, vybereme bod na řídící přímce, sestrojíme kolmici a kružnici, průsečík je bod paraboly.

Generování AI grafických podkladů

1. Pomocí Copilot

<https://www.shutterstock.com/search/parabola-in-architecture>

<https://www.pexels.com/search/parabola%20architecture/>

<https://pixabay.com/images/search/arquitectura%20parabola/>

2. Pomocí ChatGPT

https://cz.pinterest.com/ideas/parabola-architecture/910375317165/?utm_source=chatgpt.com

Zhodnocení přípravy:

Velkou část přípravy bych mohla vzít a použít. Za mě je AI velikým pomocníkem, obzvlášť pokud bych látku učila poprvé. Bylo potřeba přípravu doladit.

Toto jsou moje „výtky“:

- Odhadované časy úplně neodpovídají mým zkušenostem.
- Obrázky, které navrhoval Copilot, se mi nelíbily. Použitelné byly jen parabolické antény. S obrázky od ChatGPT jsem moc spokojená.
- Bodová konstrukce měla faktické chyby. Ale do přípravy na hodinu bych si sama postup nezapisovala.
- U klíčových pojmů nebyla přesná definice ohniska.
- Pro skupinovou práci bych zvolila příklady na tečnu k parabole, ale to už by připadlo na další výukovou hodinu.