

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Předmět: **Konstruktivní geometrie**
 Náplň: **Křivky, Úvod do pravouhlé axonometrie, Kosoúhlé promítání**
 Třída: **4. ročníky a oktáva**
 Počet hodin: 2 hodiny týdně
 Pomůcky: rýsovací potřeby, modely těles, PC

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
Křivky Kuželosečky Konstrukce kuželoseček Přímka a kuželosečka Afinita mezi kružnicí a elipsou Užití afinity k řešení úloh o elipse Cykloidy a spirály	<ul style="list-style-type: none"> • Sestrojí bodově elipsu, parabolu, hyperbolu • Sestrojí oskulační kružnice kuželoseček • Vyjadřuje kuželosečku rovnicí • Dokáže věty o množině všech bodů souměrně sdružených s jedním ohniskem kuželosečky podle jejich tečen • <i>Řeší konstrukční úlohy o kuželosečkách</i> • Sestrojí elipsu pomocí trojúhelníkové, příčkové a Rytzovy konstrukce • <i>Řeší konstrukční úlohy o elipse užitím osové afinity</i> • Vysvětlí podstatu 	oskulační kružnice řídicí kružnice vrcholová kružnice ovály příčková konstrukce elipsy trojúhelníková konstrukce elipsy proužková konstrukce elipsy sdružené průměry Rytzova konstrukce kinematická geometrie cykloida evolventa spirála		

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	kinematické geometrie <ul style="list-style-type: none"> • Zkonstruuje cykloidu, evolventu, Archimédovu spirálu • Hledá příklady užití křivek v technické praxi 			
Pravoúhlá axonometrie Princip zobrazení Základní pojmy Zobrazení bodu, přímky a roviny Polohové úlohy Metrické úlohy Zobrazování těles Řezy na tělesech Průnik přímky s tělesem Zobrazování technických objektů	<ul style="list-style-type: none"> • Definiuje axonometrii jako zobrazení • Rozlišuje různé druhy axonometrií a charakterizuje je • Sestrojí průměty bodu, přímky a roviny • Řeší polohové a metrické úlohy o přímkách a rovinách v pravoúhlé axonometrii i metodami analytické geometrie • Sestrojí průměty hranolů, jehlanů a rotačních těles s podstavou v některé z průměten • Sestrojí řezy na hranolech, jehlanech i na rotačních tělesech s podstavou 	souřadnicový kvádr axonometrická průmětna axonometrický trojúhelník axonometrický osový kříž průmět bodu, přímky a roviny stopníky přímky stopy roviny průsečík přímky s rovinou odchylky vzdálenosti řezy na tělesech průnik přímky s tělesem		

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<p><i>v půdorysně</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sestrojí průsečík přímky s tělesem s podstavou v půdorysně</i> • <i>Vypracuje rys na zobrazení technických objektů</i> 			
<p>Kosoúhlé promítání Princip zobrazení Základní pojmy Zobrazení bodu, přímky a roviny Polohové úlohy Metrické úlohy Zobrazování těles Řezy na tělesech Průnik přímky s tělesem Zobrazování technických objektů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Definuje kosoúhlé promítání jako zobrazení</i> • <i>Rozlišuje různé druhy kosoúhlého promítání a charakterizuje je</i> • <i>Sestrojí průměty bodu, přímky a roviny</i> • <i>Řeší polohové a metrické úlohy o přímkách a rovinách v kosoúhlém promítání</i> • <i>Sestrojí průměty hranolů, jehlanů a rotačních těles s podstavou v některé z průměten</i> • <i>Sestrojí řezy na hranolech, jehlanech i na rotačních tělesech s podstavou v půdorysně</i> 	<p>průmět bodu, přímky a roviny stopníky přímky stopy roviny průsečík přímky s rovinou odchylky vzdálenosti řezy na tělesech průnik přímky s tělesem</p>	<p>Zřetelně zformulovat problém úlohy Motivovat k řešení problému poukázáním na praktické využití Úlohu matematicky popsat Navrhnout metody řešení Zdůvodnit navrženou metodu řešení Porovnat různé způsoby řešení Vybrat nejvhodnější způsob řešení Úlohu vyřešit Jasně formulovat závěr</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="533 253 877 358">• <i>Sestrojí průsečík přímky s tělesem s podstavou v půdorysně</i><li data-bbox="533 399 919 537">• <i>Sestrojí kosouhlý průmět technického objektu daného sdruženými průměty v Mongeově promítání</i>			