

**Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora**

Předmět: **Deskriptivní geometrie**

Náplň: **Mongeovo promítání**

Třída: **4. ročníky a oktáva**

Počet hodin: 2 hodiny týdně

Pomůcky: rýsovací potřeby, modely těles, PC, software Geogebra

<b>Téma</b>	<b>Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i></b>	<b>Pojmy</b>	<b>Metody a formy</b>	<b>Poznámky</b>
<b>Mongeovo promítání (rovinné obrazce)</b> Popis zobrazovací metody Průmět bodu, přímky Zobrazení roviny Hlavní přímky roviny Spádové přímky roviny Polohové úlohy Metrické úlohy Průmět rovinného obrazce Osová afinita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sestrojí sdružené průměty bodu, přímky</li> <li>• Sestrojí stopy roviny</li> <li>• Sestrojí hlavní a spádové přímky roviny</li> <li>• Řeší <i>metrické úlohy o přímkách a rovinách</i></li> <li>• Sestrojí obrazec v osové afinitě</li> <li>• Sestrojí sdružené průměty obrazce ležícího v obecné rovině</li> </ul>	sdružené průměty bodu sdružené průměty přímky stopníky přímky sklopení promítací roviny přímky do průměten odchylky přímky od průměten stopy roviny hlavní a spádové přímky roviny odchylka roviny od průměten průměty přímky kolmé k rovině otočení roviny do průmětny	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 Práce s volně stažitelným softwarem Geogebra	
<b>Mongeovo promítání (tělesa)</b> Hranol Řez hranolu rovinou Průsečík přímky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sestrojí sdružené průměty hranolu a jehlanu</li> <li>• Sestrojí síť hranolu a jehlanu</li> </ul>	řez hranolu rovinou řez jehlanu rovinou síť hranolu a jehlanu průsečíky přímky s tělesem	Zřetelně zformulovat problém úlohy Motivovat k řešení problému poukázáním na praktické využití Úlohu matematicky	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
<p>s hranolem</p> <p>Jehlan</p> <p>Řez jehlanu rovinou</p> <p>Průsečík přímky s jehlanem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řeší vzájemnou polohu roviny a hranolu nebo vzájemnou polohu roviny a jehlanu</li> <li>• Řeší vzájemnou polohu přímky a hranolu nebo přímky a jehlanu</li> </ul>		<p>popsat</p> <p>Navrhnout metody řešení</p> <p>Zdůvodnit navrženou metodu řešení</p> <p>Porovnat různé způsoby řešení</p> <p>Vybrat nejvhodnější způsob řešení</p> <p>Úlohu vyřešit</p> <p>Jasně formulovat závěr</p> <p>Práce s volně stažitelným softwarem Geogebra</p>	
<p><b>Elipsa</b></p> <p>Konstrukce elipsy</p> <p>Přímka a elipsa</p> <p>Afinita mezi kružnicí a elipsou</p> <p>Užití afinity k řešení úloh o elipse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sestrojí bodově elipsu</li> <li>• Sestrojí oskulační kružnice elipsy</li> <li>• Sestrojí elipsu pomocí trojúhelníkové, příčkové a Rytzovy konstrukce</li> <li>• Řeší konstrukční úlohy o elipse užitím afinity</li> <li>• Sestrojí sdružené průměry kružnice</li> </ul>	<p>kružnice</p> <p>elipsa</p> <p>oskulační kružnice</p> <p>řídící kružnice</p> <p>vrcholová kružnice</p> <p>ovál</p> <p>příčková konstrukce elipsy</p> <p>trojúhelníková konstrukce elipsy</p> <p>proužková konstrukce elipsy</p> <p>sdružené průměry</p> <p>Rytzova konstrukce</p>	<p>Zřetelně zformulovat problém úlohy</p> <p>Motivovat k řešení problému poukázáním na praktické využití</p> <p>Úlohu matematicky popsat</p> <p>Navrhnout metody řešení</p> <p>Zdůvodnit navrženou metodu řešení</p> <p>Porovnat různé způsoby řešení</p> <p>Vybrat nejvhodnější způsob řešení</p> <p>Úlohu vyřešit</p> <p>Jasně formulovat závěr</p> <p>Práce s volně stažitelným softwarem Geogebra</p>	

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

Téma	Výstupy vědomostní <i>Výstupy procedurální</i>	Pojmy	Metody a formy	Poznámky
<p><b>Mongevo promítání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Válec</b></li> </ul> <p>Pravouhlý průmět kružnice</p> <p>Sdružené průměty válce</p> <p>Síť válce</p> <p>Tečná rovina</p> <p>Řez válce rovinou</p> <p>Průsečíky přímky s válcem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kužel</b></li> </ul> <p>Sdružené průměty kužele</p> <p>Síť kužele</p> <p>Tečná rovina</p> <p>Eliptický, parabolický a hyperbolický řez na kuželi</p> <p>Průsečíky přímky s kuželem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sestrojí sdružené průměty kružnice</li> <li>• <i>Řeší konstrukční úlohy o válci</i></li> <li>• Sestrojí síť válce</li> <li>• <i>Provede klasifikaci vzájemné polohy roviny a válce, přímky a válce</i></li> <li>• Sestrojí tečnou rovinu válce</li> <li>• Sestrojí řez rovinou na válci</li> <li>• Sestrojí průsečíky přímky s válcem</li> <li>• <i>Řeší konstrukční úlohy o kuželi</i></li> <li>• Sestrojí síť kužele</li> <li>• <i>Provede klasifikaci vzájemné polohy roviny a kužele, přímky a kužele</i></li> <li>• Sestrojí tečnou rovinu kužele</li> </ul>	<p>válec</p> <p>kužel</p> <p>síť</p> <p>tečná rovina</p>	<p>Zřetelně zformulovat problém úlohy</p> <p>Motivovat k řešení problému poukázáním na praktické využití</p> <p>Úlohu matematicky popsat</p> <p>Navrhnout metody řešení</p> <p>Zdůvodnit navrženou metodu řešení</p> <p>Porovnat různé způsoby řešení</p> <p>Vybrat nejvhodnější způsob řešení</p> <p>Úlohu vyřešit</p> <p>Jasně formulovat závěr</p> <p>Práce s volně stažitelným softwarem Geogebra</p>	