

## Maturitní témata z deskriptivní geometrie

### 1. Zobrazení hranolu (MP); elipsa.

- konstrukce hranolu z daných prvků
- definice, konstrukce elipsy z daných prvků, řídicí a vrcholová kružnice, sdružené průměry, Rytzova konstrukce

### 2. Zobrazení jehlanu (MP); tečna elipsy.

- konstrukce jehlanu z daných prvků
- konstrukce tečen a normál, tečny z bodu k elipse, tečny elipsy rovnoběžné s danou přímkou

### 3. Řez hranolu rovinou, síť seříznuté části (MP); hyperbola.

- konstrukce řezu hranolu rovinou, afinita mezi rovinou podstavy a rovinou řezu, skutečná velikost řezu, síť seříznuté části definice, konstrukce hyperboly z daných prvků

### 4. Řez jehlanu rovinou, síť seříznuté části (MP); parabola.

- konstrukce řezu jehlanu rovinou, kolineace mezi rovinou podstavy a rovinou řezu, skutečná velikost řezu, síť seříznuté části definice, subtangenta, subnormála, konstrukce paraboly z daných prvků

### 5. Průsečík přímky s hanolem (MP); tečny k parabole a hyperbole.

- konstrukce průsečíků přímky s tělesem
- řídicí a vrcholová kružnice, konstrukce tečen hyperboly a paraboly, tečny z bodu k parabole a hyperbole a tečny rovnoběžné s daným směrem

### 6. Průsečík přímky s jehlanem (MP); zobrazení kružnice (MP).

- konstrukce průsečíků přímky s tělesem, vrcholová rovina
- zobrazení kružnice v obecné rovině, v rovinách ve zvláštní poloze vůči průmětnám

### 7. Zobrazení hranatého tělesa (PA); KP – principy, zobrazení bodů, přímek, rovin.

- axonometrický průmět hranatého tělesa s podstavou v půdorysně
- základní pojmy, odchylka přímky a roviny od průmětny, promítací přímka a rovina, stupňování přímky, interval přímky, spádový úhel, spád přímky

### 8. Zobrazení válce (MP); MP – principy, zobrazení bodů, přímek, rovin.

- konstrukce válce z daných prvků
- základní pojmy, stopníky, odchylka přímky a roviny od průměten, promítací přímka a rovina

### 9. Zobrazení kužele (MP); vzájemná poloha dvou přímek (KP).

- konstrukce kužele z daných prvků
- zobrazení rovnoběžek, různoběžek a mimoběžek

### 10. Řez válce rovinou (MP); kolmost přímek a rovin (MP).

- klasifikace vzájemné polohy roviny řezu a osy válcové plochy, Quételetova-Dandelinova věta
- přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce, věta o průmětu pravého úhlu, vzdálenost přímky od roviny

**11. Průsečík přímky s válcem (MP); konstrukce v obecné rovině.**

- konstrukce průsečíků přímky s válcem (válcovou plochou)
- sklápění a otáčení roviny, užití osové afinity v rovině

**12. Eliptický řez kužele (kuželové plochy, MP); dvě roviny (MP).**

- klasifikace vzájemné polohy roviny řezu a kuželové plochy, Quételetova-Dandelinova věta
- vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice rovin

**13. Hyperbolický řez kužele (kuželové plochy, MP); přímka a rovina (MP).**

- klasifikace vzájemné polohy roviny řezu a kuželové plochy, Quételetova-Dandelinova věta
- vzájemná poloha přímky a roviny, kritérium rovnoběžnosti přímky a roviny, průsečík přímky s rovinou

**14. Parabolický řez kužele (kuželové plochy, MP); zobrazení roviny (MP).**

- klasifikace vzájemné polohy roviny řezu a kuželové plochy, Quételetova-Dandelinova věta
- stopa roviny, hlavní a spádové přímky roviny, odchylka přímky od průměten, věta o průmětu pravého úhlu

**15. Průsečík přímky s kuželem (MP); kolmost přímek a roviny (KP).**

- přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce, věta o průmětu pravého úhlu, vzdálenost přímky od roviny

**16. Kulová plocha, tečná rovina kulové plochy (MP); zobrazení roviny (KP).**

- konstrukce kulové plochy z daných prvků, konstrukce tečné roviny
- stopa roviny, hlavní a spádové přímky roviny, odchylka přímky od průměteny, věta o průmětu pravého úhlu, spádové měřítko roviny

**17. Řez kulové plochy rovinou (MP); dvě roviny (KP).**

- konstrukce řezu kulové plochy rovinou
- vzájemná poloha dvou rovin, průsečnice rovin

**18. Průsečík přímky s kulovou plochou (MP); přímka a rovina (KP).**

- konstrukce průsečíků přímky s kulovou plochou
- vzájemná poloha přímky a roviny, kritérium rovnoběžnosti přímky a roviny, průsečík přímky s rovinou

**19. Afinita kružnice a elipsy; vzájemná poloha dvou přímek (MP).**

- využití afinity kružnice a elipsy (ke konstrukci průsečíků přímky s elipsou, sestrojení tečny elipsy)
- zobrazení rovnoběžek, různoběžek a mimoběžek

**20. Zobrazení hranatého tělesa (KP); osová afinita.**

- konstrukce hranolu z daných prvků
- definice, vlastnosti, zobrazení bodu a přímky, kolmá osová afinita