

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 hranolem (MP); tečny paraboly a hyperboly.

- 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 bodu 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 rovin (KP).

- konstrukce průsečíků přímky s kuželem (kuželovou plochou)
- přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce, věta o průmětu pravého úhlu, vzdálenost bodu 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 průmětny, 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, sestavení tečny elipsy
- zobrazení rovnoběžek, různoběžek a mimoběžek

20. Zobrazení hranatého tělesa (KP); osová afinita a středová kolineace.

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