

## Střední průmyslová škola stavební Brno, příspěvková organizace

**Kód a obor: 36-47-M/01 Stavebnictví, 36-46-M/01 Geodézie a katastr nemovitostí**

**Předmět: Deskriptivní geometrie**

### Maturitní témata

#### pro nepovinnou ústní zkoušku profilové části maturitní zkoušky

1. Geometrická zobrazení v rovině (středová a osová souměrnost, posunutí, osová afinita, středová kolineace), pravidelné mnohoúhelníky a jejich zobrazení v osově afinitě a středové kolineaci, zobrazení kružnice v osově afinitě
2. Elipsa, kružnice (definice, pojmy, zadání, tečny, zobrazení v osově afinitě, příklady z praxe, proužková konstrukce, trojúhelníková konstrukce)
3. Hyperbola a parabola (definice, pojmy, zadání, tečny, příklady z praxe)
4. Princip středového a rovnoběžného promítání na jednu průmětnu a jejich vlastnosti, druhy promítání (Mongeovo promítání, kótované promítání, kosoúhlé promítání, lineární perspektiva)
5. Mongeovo promítání – princip, názvosloví, zobrazení bodů, přímek a rovin, kvadranty, skutečná délka úsečky
6. Přímka v Mongeově promítání (zobrazení, stopníky, body na přímce, sklopení přímky, odchylky přímky od průměten, zvláštní poloha přímky vůči průmětnám)
7. Vzájemná poloha přímek v Mongeově promítání (totožné, rovnoběžné, různoběžné a mimoběžné přímky, úlohy na viditelnost, rovnoběžnostěn)
8. Rovina v Mongeově promítání (stopy roviny, zadání roviny, body a přímky v rovině, zvláštní poloha roviny vůči průmětnám)
9. Hlavní a spádové přímky roviny, odchylky roviny od průměten
10. Vzájemná poloha přímky a roviny, vzájemná poloha dvou rovin (průsečík, průsečnice, rovnoběžné)
11. Přímka kolmá k rovině (vzdálenost bodu od roviny, rovina kolmá k přímce)
12. Otáčení roviny (skutečná velikost rovinného útvaru, rovinný útvar daných vlastností, sklopení roviny)
13. Kružnice v Mongeově promítání
14. Tělesa v Mongeově promítání
15. Kosoúhlé promítání – princip, názvosloví, zobrazení bodů, přímek a rovin, vztah osová afinita mezi kosoúhlými průměty půdorysů a půdorysů z Mongeova promítání, tělesa v základní poloze)
16. Polohové úlohy v kosoúhlém promítání (vzájemná poloha přímek a rovin)
17. Rovinné řezy hranolů (v Mongeově promítání i v kosoúhlém promítání, průsečík přímky s hranolem, osová afinita, hranolová plocha)
18. Rovinné řezy jehlanů v Mongeově promítání i v kosoúhlém promítání, průsečík přímky s jehlanem, středová kolineace, jehlanová plocha)
19. Rovinné řezy rotačního válce (v Mongeově promítání, průsečík přímky s rotačním válcem, osová afinita, rotační válcová plocha)
20. Rovinné řezy rotačního kužele (v Mongeově promítání, eliptický řez, parabolický řez, hyperbolický řez, rotační kuželová plocha)
21. Kótované promítání – princip, zobrazení bodů a přímek, stupňování přímky, skutečná délka úsečky, body na přímce, odchylka přímky od průmětny, sklopení přímky, vzájemná poloha přímek
22. Rovina v kótovaném promítání – stopa roviny, bod a přímka v rovině, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha přímky a roviny, vzájemná poloha dvou rovin, rovina daného spádu
23. Přímka kolmá k rovině, otočení roviny (vzdálenost bodu od roviny, rovina kolmá k přímce, mnohoúhelník a kružnice v rovině, tělesa v obecné poloze)
24. Aplikace kótovaného promítání – teoretické řešení střech a okapů, řešení výkopů a násypů
25. Aplikace kótovaného promítání - úvod do topografie (základní pojmy, cesta daného spádu, profily terénu, rovinné řezy terénu)

V Brně dne 27. 9. 2024

Ing. Jan Hobža v. r.  
ředitel školy