

MATEMATIKA – Okruhy k nepovinné volitelné maturitní zkoušce, 2026/27

1. Základní logické a množinové pojmy

2. Číselné obory

Číslo, číslice, číselné soustavy, prvočísla a čísla složená, násobek a dělitel, kritéria dělitelnosti, obor čísel přirozených, celých, racionálních a reálných, číselná osa, základní operace v číselných oborech a jejich vlastnosti, absolutní hodnota

3. Mocniny

Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem, odmocniny, operace s mocninami a odmocninami

4. Algebraické výrazy

Definiční obor výrazu, hodnota výrazu, rovnost, mnohočleny, operace s mnohočleny, vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$

5. Algebraické výrazy

Lomené výrazy, lomené výrazy a operace s nimi, výrazy s mocninami a odmocninami

6. Rovnice

Rovnost a rovnice, definiční obor rovnice, kořen rovnice, vlastnosti kořenů, úpravy rovnic, zkouška, lineární rovnice, užití rovnic v praxi

7. Nerovnice

Nerovnost, interval, definiční obor nerovnice, lineární nerovnice

8. Kvadratické rovnice

Ryze kvadratická, neúplná, obecná kvadratická rovnice, kvadratické nerovnice

9. Soustavy rovnic a nerovnic

Soustavy lineárních a kvadratických rovnic a nerovnic

10. Funkce

Základní poznatky o funkcích, pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí, lineární funkce, kvadratické funkce, lineární lomená funkce

11. Exponenciální funkce a rovnice

12. Logaritmické funkce a rovnice

Logaritmus, věty o logaritmech, logaritmické rovnice

13. Goniometrie

Goniometrické funkce - sinus, kosinus, tangens, kotangens (vlastnosti, grafy), goniometrické vzorce, základní goniometrické rovnice

14. Goniometrie

Sinová a kosinová věta, užití, jednotková kružnice

15. Trojúhelníky

Typy trojúhelníků, charakteristika, definice - výška, těžnice, střední příčka, kružnice opsaná a vepsaná, věty o shodnosti trojúhelníků, Pythagorova věta, Euklidova věta

16. Mnohoúhelníky

Základní druhy čtyřúhelníků, různoběžníky, rovnoběžníky, lichoběžníky, pravidelné mnohoúhelníky, základní objekty ve čtyřúhelníku (strany, vnitřní a vnější úhly, osy stran a úhlů, kružnice opsaná a vepsaná, úhlopříčky, výšky), využití v praxi

17. Kružnice a kruh

Definice pojmů - kruh, kružnice, středový a obvodový úhel, výseč, úseč, mezikruží, vzájemná poloha dvou kružnic, kružnice a přímka

18. Tělesa Charakteristika jednotlivých těles, jejich objem a povrch (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan a kužel, koule)

19. Vektory

Pojem vektor, velikost vektoru, vektorová algebra

20. Analytická geometrie v rovině

Souřadnice bodu a vektoru v rovině, parametrický, obecný a směrnicový tvar rovnice přímky, vzájemná poloha přímek

21. Analytická geometrie v prostoru

Souřadnice bodu a vektoru v prostoru, parametrický a obecný tvar rovnice přímky a roviny, vzájemná poloha přímek a rovin. 3

22. Aritmetická a geometrická posloupnost, řady

Základní poznatky o posloupnostech, aritmetická posloupnost, geometrická posloupnost, součty řad, rovnice s řadami.

23. Kombinatorika

Faktoriál jako matematická operace, rovnice s faktoriálem, elementární kombinatorické úlohy, variace, permutace, kombinace

24. Pravděpodobnost

25. Statistika

Statistický soubor, jednotka, znak, rozdělení četností, průměr, modus a medián, aritmetický a geometrický průměr, grafické znázornění výsledků šetření

Povolené pomůcky: Matematické, fyzikální a chemické tabulky, kalkulačka.