

Okruhy k maturitní zkoušce z matematiky 2021

Vypracoval Mgr. Libor Lorenc

1. Výroková logika, množiny
 - Výroky, logické operátory, kvantifikované výroky, negace
 - Množinové diagramy, operace s množinami
2. Rovnice a nerovnice, soustavy rovnic
 - Lineární rovnice, kvadratické rovnice, rovnice vyšších stupňů
 - Rovnice s absolutní hodnotou, rovnice s neznámou ve jmenovateli
 - Iracionální rovnice, reciproké rovnice, rovnice s parametrem
 - Soustavy lineárních rovnic, Gaussova eliminační metoda
 - Soustavy lineární a kvadratické rovnice
 - Exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice
 - Goniometrické rovnice a nerovnice
 - Nerovnice lineární a kvadratické, nerovnice s neznámou ve jmenovateli
 - Iracionální nerovnice, nerovnice s absolutní hodnotou
3. Elementární teorie čísel
 - Číselné obory
 - Dělitelnost v oboru přirozených čísel
4. Výrazy
 - Úpravy výrazů
 - Vyjádření neznámé ze vzorce
 - Operace s polynomy
5. Planimetrie
 - Základní pojmy (bod, přímka, rovina, rovinný útvar, úhel, ...)
 - Trojúhelník (Pythagorova věta, věty Euklidovy, ...)
 - Kružnice (Thaletova věta, mocnost bodu ke kružnici, úhly v kružnici, ...)
 - Obvody a obsahy rovinných obrazců
6. Funkce
 - Funkce a jejich vlastnosti
 - Lineární funkce, kvadratické funkce, mocninné funkce
 - Exponenciální a logaritmické funkce
 - Goniometrické funkce, trigonometrie
7. Stereometrie
 - Prostorové útvary
 - Polohové a metrické úlohy
 - Objemy a povrchy těles
8. Analytická geometrie
 - Vektory a operace s nimi
 - Analytická geometrie lineárních útvarů
 - Analytická geometrie kvadratických útvarů
9. Komplexní čísla
 - Zavedení komplexních čísel, algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla
 - Operace s komplexními čísly v různých tvarech
 - Geometrická interpretace komplexních čísel
 - Řešení rovnic v oboru komplexních čísel
 - Moivreova věta, n-tá odmocnina z komplexního čísla
 - Binomická rovnice
10. Kombinatorika
 - Kombinatorická pravidla
 - Skupiny bez opakování
 - Skupiny s opakováním
 - Faktoriál, kombinační čísla
 - Binomická věta, Pascalův trojúhelník
11. Pravděpodobnost
 - Náhodné pokusy, jevy
 - Pravděpodobnosti jevů, sčítání a násobení pravděpodobností, nezávislé jevy, ...
12. Statistika
 - Statistické soubory
 - Charakteristiky polohy
 - Charakteristiky variability
13. Posloupností a řady
 - Posloupnosti a jejich vlastnosti
 - Aritmetická a geometrická posloupnost
 - Řady
14. Diferenciální počet
 - Limita funkce, geometrická interpretace, věty o limitách
 - Derivace funkce, geometrická interpretace, věty o derivaci a vzorce pro derivování
 - Vyšetřování průběhu funkcí
 - Užití derivací při řešení úloh
15. Integrovaný počet
 - Primitivní funkce, neurčitý integrál, věty a vzorce pro integrování
 - Určitý integrál, výpočet obsahu obrazce a objemu tělesa užitím určitého integrálu
 - Řešení vybraných fyzikálních úloh užitím integrovaného počtu