

## **Témata k profilové části MZ z MATEMATIKY pro školní rok 2023-2024**

- 1) a) Operace s množinami  
b) Derivace funkce a její význam
- 2) a) Číselné obory  
b) Monotónnost, lokální extrémů a průběh funkce
- 3) a) Výroky a operace s nimi  
b) Eukleidovy a Pythagorova věta
- 4) a) Úpravy algebraických výrazů  
b) Vyšetřování množin bodů analytickou metodou
- 5) a) Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice  
b) Elipsa
- 6) a) Kvadratické rovnice s parametrem  
b) Parabola
- 7) a) Kvadratické nerovnice  
b) Hyperbola
- 8) a) Lineární rovnice a soustavy rovnic s parametrem  
b) Grafy funkcí s absolutními hodnotami
- 9) a) Komplexní čísla  
b) Trigonometrická řešení úloh o trojúhelnících a čtyřúhelnících
- 10) a) Pravděpodobnost a statistika  
b) Limita a spojitost funkce
- 11) a) Binomické a kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel  
b) Objemy a povrchy těles
- 12) a) Slovní úlohy vedoucí ke kvadratickým rovnicím  
b) Vzájemná poloha bodů, přímek a rovin analyticky
- 13) a) Exponenciální rovnice  
b) Polohové vlastnosti přímek a rovin v prostoru
- 14) a) Logaritmické rovnice  
b) Metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru

- 15) a) Řešení reálných situací s využitím extrémů funkcí  
b) Mocniny a mocninné funkce, inverzní funkce, odmocniny
- 16) a) Rovnice s neznámou pod odmocninou  
b) Kruh, kružnice, koule a kulová plocha analyticky
- 17) a) Rovnice a nerovnice s absolutními hodnotami  
b) Vzdálenost bodů, přímek a rovin analyticky
- 18) a) Substituce jako efektivní metoda řešení některých typů rovnic  
b) Odchylka přímek a rovin analyticky
- 19) a) Aritmetické posloupnosti  
b) Primitivní funkce
- 20) a) Geometrické posloupnosti  
b) Určitý integrál a jeho geometrické aplikace
- 21) a) Užití geometrických posloupností v praxi  
b) Goniometrické rovnice
- 22) a) Posloupnost a její určení, vlastnosti a limita posloupnosti  
b) Aplikace goniometrických vzorců
- 23) a) Nekonečné geometrické řady  
b) Obecné vlastnosti funkcí
- 24) a) Kombinace  
b) Goniometrické funkce
- 25) a) Variace a permutace  
b) Exponenciální a logaritmické funkce
- 26) a) Operace s kombinačními čísly a faktoriály  
b) Užití trigonometrie v praktických úlohách
- 27) a) Slovní úlohy vedoucí k soustavám rovnic  
b) Operace s vektory
- 28) a) Grafická řešení rovnic a nerovnic  
b) Binomická věta