

## Profilová část maturitní zkoušky 2020

### TÉMATA K MATURITĚ Z MATEMATIKY

**Zkoušející: Mgr. Irena Svobodová  
RNDr. Miroslava Hermanová**

1. Výroky
2. Množiny
3. Mocniny s reálným exponentem, odmocniny
4. Úpravy algebraických výrazů, vyjádření neznámé ze vzorce
5. Lineární rovnice a nerovnice, rovnice s neznámou ve jmenovateli, lineární rovnice a nerovnice s absolutními hodnotami, soustavy lineárních rovnic a nerovnic; lineární rovnice s parametrem,
6. Kvadratické rovnice, soustava rovnice lineární a kvadratické, kvadratické nerovnice, rovnice vyšších stupňů, rovnice s neznámou pod odmocninou
7. Shodnost a podobnost trojúhelníků; pravoúhlý trojúhelník – Pythagorova věta, goniometrické funkce ostrého úhlu; výpočet obvodů a obsahů rovinných útvarů
8. Množiny bodů daných vlastností, konstrukce trojúhelníků a čtyřúhelníků, konstrukce kružnic
9. Shodná zobrazení v rovině
10. Podobná zobrazení v rovině – stejnolehlost
11. Funkce – definice, vlastnosti; lineární funkce, lineární funkce s absolutními hodnotami, kvadratická funkce, lineární lomená funkce, mocninné funkce
12. Exponenciální funkce, exponenciální rovnice
13. Logaritmické funkce, logaritmické rovnice
14. Goniometrické funkce, goniometrické rovnice
15. Trigonometrie – obecný trojúhelník, sinová a kosinová věta
16. Stereometrie – polohové úlohy, metrické úlohy, objemy a povrchy těles
17. Komplexní čísla – algebraický a goniometrický tvar, Gaussova rovina, řešení kvadratické rovnice v  $\mathbb{C}$ , binomické rovnice
18. Vektory
19. Analytická geometrie v rovině – přímka, polohové úlohy, metrické úlohy
20. Analytická geometrie v prostoru – přímka, rovina, polohové úlohy, metrické úlohy
21. Analytická geometrie – kuželosečky – kružnice, elipsa, parabola, hyperbola
22. Kombinatorika – faktoriál, variace, permutace, kombinace, kombinační čísla
23. Pravděpodobnost
24. Statistika
25. Posloupnosti, aritmetická a geometrická posloupnost
26. Řady, nekonečná geometrická řada
27. Spojitost a limita funkce
28. Derivace funkce, průběh funkce, extrémů funkce – slovní úlohy
29. Primitivní funkce, určitý integrál – výpočet obsahů ploch, výpočet objemů rotačních těles
30. Důkazy matematických vět (včetně důkazu matematickou indukcí)

