

Témata k ústní zkoušce profilové části maturitní zkoušky z MATEMATIKY

Profilová zkouška	
Předmět:	Matematika
Forma:	ústní
Třída:	4ABCD
Školní rok:	2026/2027
Studijní obor:	ekonomické lyceum, obchodní akademie, veřejnosprávní činnost

1. Množiny

- množinové operace, Vennovy diagramy, slovní úlohy řešené pomocí množin, intervaly, číselné množiny
- absolutní hodnota

2. Mocniny a odmocniny

- mocniny s celým a racionálním exponentem
- odmocniny, usměrňování odmocnin

3. Mnohočleny a lomené výrazy

- vlastnosti mnohočlenů, rozklad mnohočlenů na součin, užití vzorců
- úprava lomených výrazů

4. Pravoúhlý trojúhelník

- goniometrická funkce v pravoúhlém trojúhelníku
- Pythagorova věta, Euklidovy věty
- shodná a podobná zobrazení

5. Planimetrie

- rovinné útvary, jejich vlastnosti, obvod a obsah (trojúhelníky, rovnoběžníky, pravidelné mnohoúhelníky, lichoběžníky, kruh a jeho části)
- konstrukce rovinných útvarů

6. Funkce a její vlastnosti, lineární funkce

- definiční obor a obor hodnot funkce, parita funkce, omezenost funkce, monotonie funkce, maximum a minimum funkce
- sestavení grafu lineární funkce
- vlastnosti lineární funkce

7. Lineární rovnice a nerovnice

- slovní úlohy řešené pomocí lineárních rovnic, grafické řešení lineárních rovnic a nerovnic, soustavy lineárních rovnic

8. Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice

- vlastnosti a graf kvadratické funkce

- kvadratické rovnice a jejich soustavy, slovní úlohy řešené pomocí kvadratických rovnic, grafické a početní řešení kvadratických nerovnic

9. Slovní úlohy o směsích, pohybu a společné práci**10. Lineární lomená funkce a mocninné funkce**

- vlastnosti a konstrukce funkcí lineárních lomených a mocninných

11. Exponenciální funkce, rovnice a nerovnice

- vlastnosti a konstrukce exponenciální funkce, řešení exponenciálních rovnic
- řešení exponenciálních nerovnic výpočtem a pomocí grafu funkce
- slovní úlohy řešené pomocí exponenciálních rovnic, využití exponenciálního počtu v praxi

12. Logaritmická funkce, rovnice a nerovnice

- vlastnosti a konstrukce logaritmické funkce,
- řešení logaritmických rovnic
- řešení logaritmických nerovnic výpočtem a pomocí grafu funkce
- využití logaritmického počtu v praxi

13. Goniometrické funkce, rovnice a nerovnice

- vlastnosti a konstrukce goniometrických funkcí
- řešení goniometrických rovnic a nerovnic

14. Trigonometrie

- využití věty sinové a kosinové při řešení trojúhelníků a slovních úloh

15. Posloupnosti, aritmetická a geometrická posloupnost

- obecné vlastnosti posloupností
- algebraická posloupnost
- geometrická posloupnost

16. Slovní úlohy řešené pomocí posloupností a jejich aplikace v praxi**17. Kombinatorika**

- kombinace, permutace a variace bez opakování, variace s opakováním
- faktoriál a kombinační čísla, binomická věta

18. Pravděpodobnost a statistika

- základní pojmy pravděpodobnostního počtu, výpočet pravděpodobnosti jednoduchých a podmíněných jevů
- základní statistické pojmy, práce s grafy

19. Stereometrie I.

- vzájemná poloha rovin a přímek v prostoru
- hranoly
- jehlany

20. Stereometrie II.

- rotační tělesa obecně
- válec, kužel, komolý kužel a koule

21. Analytická geometrie

- vektory – vlastnosti polohové a metrické, operace s vektory
- přímka – obecné, parametrické a směrnicové vyjádření přímky
- vzájemná poloha přímek v rovině
- metrické úlohy

V Liberci dne: 01.09.2026

Zpracovala: Mgr. Lucie Šimková

Schválila: Mgr. Regina Pfannenstielová