

Témata pro zkoušku profilové části MZ v předmětu: **MAT - Matematika**

Školní rok:	2025/2026
Studijní obor:	78 - 42 - M/01 Technické lyceum
Zaměření:	bez zaměření
Třída (příp. třídy):	4. L, 4. M

1. Goniometrické funkce a jejich grafy, užití základních goniometrických vzorců.
2. Analytické vyjádření paraboly.
3. Pravděpodobnost
4. Kvadratická funkce, grafické řešení kvadratické rovnice a nerovnice.
5. Vzájemná poloha přímky a roviny v prostoru, odchylky přímek a rovin v prostoru, vzdálenost v analytické geometrii.
6. Shodná a podobná zobrazení v rovině, stejnolehlost.
7. Lineární lomená funkce a mocninné funkce.
8. Kombinatorika, slovní úlohy z kombinatoriky.
9. Analytické vyjádření kružnice.
10. Určení extrémů funkce a vyšetření průběhu funkce, řešení reálných situací pomocí extrémů funkcí.
11. Logaritmické funkce a logaritmické rovnice, logaritmus.
12. Soustavy rovnic a nerovnic, slovní úlohy vedoucí k soustavě rovnic.
13. Posloupnosti a řady.
14. Úlohy na aplikaci Pythagorovy věty nebo Euklidových vět, výpočty v pravoúhlém trojúhelníku.
15. Výrazy, mocniny a odmocniny, iracionální rovnice.
16. Limita a spojitost funkce, derivace a její geometrický a fyzikální význam.
17. Užití trigonometrie v praxi, úlohy o obecném trojúhelníku, popř. čtyřúhelníku, řešené užitím trigonometrie.
18. Exponenciální funkce a exponenciální rovnice.
19. Operace s kombinačními čísly a s faktoriály, binomická věta.
20. Konstrukční úlohy (trojúhelník, čtyřúhelník) a konstrukční úlohy řešené užitím množin bodů.
21. Kvadratické rovnice, slovní úlohy vedoucí ke kvadratické rovnici, vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice.
22. Výpočet obsahu rovinného obrazce a výpočet objemu rotačního tělesa pomocí určitého integrálu.
23. Metrické vztahy útvarů v prostoru, obsahy rovinných útvarů, objemy a povrchy těles.
24. Operace s komplexními čísly, grafické zobrazení komplexních čísel, Moivreova věta, řešení binomické nebo kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel.
25. Operace s vektory, analytické vyjádření přímky v rovině a v prostoru.
26. Analytické vyjádření elipsy.

- 27. Absolutní hodnota v lineárních funkcích, rovnicích a nerovnicích, grafy funkcí s absolutními hodnotami.
- 28. Integrální počet (určitý a neurčitý integrál).
- 29. Analytické vyjádření hyperboly.
- 30. Goniometrické rovnice, užití goniometrických vzorců.

Projednáno v katedře PPE a schváleno vedením školy.

V Plzni dne 30. září 2025

Mgr. Jan Syřínek
Zástupce ŘŠ , zástupce statutárního orgánu

Témata pro zkoušku profilové části MZ v předmětu: **KYB - Kybernetika**

Školní rok:	2025/2026
Studijní obor:	78 - 42 - M/01 Technické lyceum
Zaměření:	bez zaměření
Třída (příp. třídy):	4. L, 4. M

1. Verzovací systém Git
2. Kybernetika, definice, základní principy a terminologie
3. Booleova algebra
4. Karnaughovy mapy
5. Základní principy umělé inteligence
6. Učení s učitelem
7. Učení bez učitele
8. Základní principy neuronových sítí
9. Typy neuronových sítí
10. Computer vision
11. Algoritmizace – řízení programu
12. Objektově orientované programování
13. Pasivní elektronické prvky
14. Aktivní elektronické prvky
15. Kombinační a sekvenční logika
16. Elektronické senzory a aktuátory
17. Jednočipové mikropočítače a mikrokontrolery
18. Čítače, časovače a přerušení
19. A/D a D/A převodníky
20. Pulzně šířková modulace (PWM)
21. Komunikační protokol MQTT a jeho využití
22. Komunikační sběrnice I2C a SPI
23. Regulátory – P, PI, PID
24. Návrh a stabilita regulátorů

Projednáno v katedře ODP a schváleno vedením školy.

V Plzni dne 30. září 2025

Mgr. Jan Syřínek
Zástupce ŘŠ, zástupce statutárního orgánu

Témata pro zkoušku profilové části MZ v předmětu: **WWA - Webdesign a webové aplikace**

Školní rok:	2025/2026
Studijní obor:	78 - 42 - M/01 Technické lyceum
Zaměření:	bez zaměření
Třída (příp. třídy):	4. L, 4. M

1. Technologie pro vytváření webových aplikací.
2. Struktura webové stránky
3. Kaskádové styly CSS
4. Pozicování prvků pomocí CSS
5. PHP na webových stránkách
6. Řídící struktury v PHP
7. Datový typ pole
8. Formuláře a PHP
9. Vstup a výstup řešený pomocí souborů
10. Vlastní funkce v programu
11. PHP - bezpečnost aplikací
12. OOP v PHP
13. Databáze MySQL
14. Jazyk SQL
15. Skriptovací jazyk Javascript
16. Javascript - DOM
17. Framework JQuery
18. Rastrová a vektorová grafika
19. Audio a video
20. Fotografování

Projednáno v katedře VTT a schváleno vedením školy.

V Plzni dne 30. září 2025

Mgr. Jan Syřínek
Zástupce ŘŠ, zástupce statutárního orgánu