Gymnázium Jiřího Wolkera, Prostějov, Kollárova 3

Témata pro ústní profilovou zkoušku z předmětu Matematika pro MZ 2027

platné pro obor: Gymnázium se sportovní přípravou

1. Úprava algebraických výrazů
2. Výrok, hypotéza, metoda ověřování nebo vyvracení hypotéz, reálné situace, při jejichž řešení se uplatňují pojmy výrokové logiky
3. Matematická věta, druhy důkazů matematických vět, ověřování pravdivostní hodnoty výroků metodou matematické indukce
4. Konstrukce trojúhelníku nebo čtyřúhelníku s využitím průniku geometrických míst bodů
5. Užití věty Pythagorovy a vět Euklidových
6. Shodnost, podobnost, stejnolehlost
7. Lineární rovnice a nerovnice s parametrem, soustavy lineárních rovnic nebo nerovnic
8. Kvadratické rovnice a nerovnice, vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
9. Lineární a kvadratické rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou, substituce jako efektivní metoda při řešení některých typů rovnic
10. Funkce, vlastnosti funkcí, lineární funkce
11. Kvadratická funkce, mocninné funkce a operace s mocninami
12. Racionální lomená funkce, inverzní a složená funkce
13. Exponenciální funkce, exponenciální rovnice
14. Logaritmická funkce, logaritmické rovnice
15. Goniometrické funkce, aplikace goniometrických vzorců, goniometrické rovnice
16. Aplikace sinové, kosinové věty, případně dalších vztahů v úlohách o trojúhelníku, fyzikální nebo geodetická úloha řešená užitím trigonometrie
17. Řešení polohových a metrických úloh v prostoru pomocí volného rovnoběžného promítání, objem, povrch a plášť tělesa
18. Operace s vektory, analytické určování geometrických míst bodů
19. Polohové vlastnosti útvarů v prostoru zjišťované metodou souřadnic, úlohy o trojúhelníku řešené metodou souřadnic
20. Polohové úlohy v rovině řešené metodou souřadnic
21. Metrické úlohy v rovině řešené metodou souřadnic
22. Kružnice
23. Elipsa
24. Parabola
25. Hyperbola
26. Vzájemná poloha přímky a kuželosečky, tečny kuželoseček
27. Variace, permutace, kombinace, úpravy výrazů obsahující kombinační čísla nebo symbol n!
28. Binomická věta a její aplikace, binomická rovnice
29. Aritmetická posloupnost
30. Geometrická posloupnost, užití geometrické posloupnosti