

Maturitní okruhy platné od školního roku 2017/2018



Matematika ústní profilová maturitní zkouška

Témata:

1. Operace s množinami a vztahy mezi nimi
2. Výroky a operace s nimi
3. Druhy matematických důkazů
4. Úpravy matematických výrazů
5. Matematická indukce
6. Mocniny a odmocniny
7. Rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru
8. Kvadratická rovnice a nerovnice
9. Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
10. Rovnice a nerovnice s odmocninou
11. Speciální typy rovnic
12. Rovnice, nerovnice a soustavy s parametrem
13. Grafické řešení rovnic a nerovnic, soustav rovnic
14. Konstruktivní úloha (Euklidovy věty, Pythagorova věta)
15. Konstruktivní úlohy (úhly v kružnici)
16. Shodná zobrazení v rovině
17. Podobnost a stejnoolehlost
18. Poloha přímk a rovin v prostoru, řezy na tělesech
19. Stereometrické úlohy (odchylky, vzdálenosti, povrchy, objemy)
20. Exponenciální a logaritmické rovnice
21. Binární relace, zobrazení, funkce
22. Funkce- základní vlastnosti a vztahy mezi nimi
23. Definiční obory funkcí
24. Průběh funkce
25. Extrémy funkcí
26. Lineární a kvadratická funkce
27. Lineární lomené a mocninné funkce

28. Exponenciální funkce
29. Logaritmická funkce
30. Logaritmus a jeho vlastnosti
31. Goniometrické funkce
32. Goniometrické vztahy a výrazy
33. Goniometrické rovnice
34. Užití trigonometrie
35. Vektory
36. Skalární a vektorový součin
37. Rovnice přímky v rovině a v prostoru
38. Analytická geometrie přímky a roviny
39. Vzdálenost lineárních útvarů v rovině a prostoru
40. Odchytky přímek a rovin v rovině a prostoru
41. Analytická geometrie kružnice
42. Analytická geometrie elipsy
43. Analytická geometrie hyperboly
44. Analytická geometrie paraboly
45. Vzájemná poloha přímky a kuželosečky
46. Kombinace, variace, permutace
47. Kombinační čísla, binomická věta
48. Pravděpodobnost
49. Aritmetická posloupnost
50. Geometrická posloupnost
51. Nekonečná geometrická řada
52. Limita funkce
53. Derivace a její význam
54. Neurčitý integrál
55. Obsahy rovinných obrazců, určitý integrál
56. Objemy rotačních těles
57. Slovní úlohy s fyzikálním námětem
58. Komplexní čísla
59. Rovnice a nerovnice v oboru komplexních čísel
60. Absolutní hodnota reálných a komplexních čísel

Matematika

písemná profilová maturitní zkouška

Témata:

1. algebraické výrazy (s mocninami, odmocninami, polynomy, logaritmy, goniometrickými funkcemi), definiční obor výrazu
2. rovnice a nerovnice (lineární, kvadratické, v součinném a podílovém tvaru, s absolutními hodnotami, racionální, exponenciální, logaritmické, goniometrické)
3. posloupnosti a řady (aritmetická a geometrická posloupnost, nekonečná geometrická řada a rovnice s nekonečnou geometrickou řadou)
4. funkce (grafy funkcí, obory, vlastnosti, průsečíky se souřadnicovými osami)
5. analytická geometrie lineárních útvarů (v rovině i prostoru, metrické a polohové vlastnosti), skalární a vektorový součin
6. kuželosečky (definice, rovnice, významné prvky, přímka a kuželosečka, tečna kuželosečky)

délka maturitní písemné práce: 90 minut

povolené pomůcky: psací potřeby

Aspoň polovina z příkladů písemné zkoušky je vybrána ze sbírky úloh z matematiky PETÁKOVÁ, Jindra. *Matematika - příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. 303 s. ISBN 80-7196-099-3.

V Chebu 04. 09. 2017

.....
RNDr. Ing. Jaroslav Kočvara