

OTÁZKY Z MATEMATICKÉ ANALÝZY 3

Diferenciální počet funkcí více proměnných

1. Funkce n proměnných. Graf a vrstevnice.
2. Rozšířená rovina, okolí vlastních a nevlastních bodů.
3. Limity funkcí.
4. Spojitost funkcí.
5. Parciální derivace.
6. Parciální derivace vyšších řádů.
7. Směrové derivace.
8. Pojem diferencovatelné funkce.
9. Vlastnosti diferencovatelných funkcí.
10. Geometrický a numerický význam diferenciálu.
11. Diferenciály vyšších řádů.
12. Taylorovy mnohočleny.
13. Parciální derivace složené funkce, jejich zápisy.
14. Parciální diferenciální rovnice.
15. Diferenciál složené funkce.
16. Extrémy funkcí.
17. Podmínky pro lokální extrémy.
18. Globální extrémy a jejich hledání.

Obyčejné diferenciální rovnice

1. DR 1. řádu a její řešení.
2. Směrové pole. Počáteční úloha.
3. DR se separovanými proměnnými.
4. Rovnice $y' = f(ax + by + c)$.
5. Homogenní DR 1. řádu.
6. Rovnice $y' = f\left(\frac{a_1x + b_1y + c_1}{a_2x + b_2y + c_2}\right)$.
7. Lineární DR 1. řádu.
8. Variace konstanty pro LDR 1. řádu.
9. Bernoulliiova rovnice.
10. Lineární DR 2. řádu.
11. HLDR 2. řádu s konst. koeficienty.
12. LDR 2. řádu se speciální pravou stranou.
13. Variace konstant pro LDR 2. řádu.