

Formulujeme příklady parciálních diferenciálních rovnic, jejichž diskretizací se dostáváme k nelineárním soustavám rovnic algebraických. Nastíhujeme diskretizaci nespojitou Galerkinovou metodou, formulujeme pojmy diskretizační, algebraická chyba. Odvozujeme Newtonovu metodu pro řešení nelineárních algebraických soustav pomocí sekvence lineárních problémů, modifikujeme jí a zabýváme se její implementací. Za pomoci zavedených chyb formulujeme zastavovací kritéria pro metodu Newtonova typu a popisujeme, jak vyvážit přesnost řešení algebraického systému a původní parciální diferenciální rovnice. Odvozené ilustrujeme praktickými výpočty a provádíme několik základních pozorování týkajících se řešení různých soustav algebraických rovnic různými modifikacemi Newtonovy metody.