Obsah

1. **Integrace užitím základních vzorců** ... 2

2. **Integrace substituční metodou** ... 5
   A. Substituce typu $f(x)=u$ ... 5
   B. Substituce typu $x=g(u)$ ... 15

3. **Integrace metodou per partes** ... 18

4. **Integrace racionální funkce lomené** ... 24

5. **Integrace iracionálních funkcí** ... 33

6. **Integrace goniometrických funkcí** ... 42

7. **Integrace některých dalších iracionálních a transcendentních funkcí** ... 48

8. **Riemannův integrál v R** ... 54
   Výpočet Riemannova integrálu určením limity dolních (horních) součtů ... 55
   Výpočet Riemannova integrálu užitím primitivní funkce ... 57
   Výpočet Riemannova integrálu metodou per partes ... 59
   Výpočet Riemannova integrálu substituční metodou ... 60

9. **Některé aplikace Riemannova integrálu v geometrii** ... 64
   Užití Riemannova integrálu k výpočtu obsahu ... 64
   Užití Riemannova integrálu k výpočtu objemu ... 70
   Užití Riemannova integrálu k určení délky křivky ... 73
   Užití Riemannova integrálu k výpočtu obsahu pláště rotačního tělesa ... 77

10. **Některé fyzikální aplikace určitého integrálu** ... 80
    Práce proměnné síly po dráze ... 80
    Statický moment a těžiště homogenního útvaru ... 81
    Statický moment a těžiště oblouku křivky ... 81
    Statický moment a těžiště rovinného obrazce ... 83
    Statický moment a těžiště rotačního tělesa ... 86
    Statický moment a těžiště rotační plochy ... 86
    Moment setrvačnosti rotačního tělesa vzhledem k ose rotace ... 88

11. **Nevlastní integrály** ... 91

12. **Přibližný výpočet určitých integrálů** ... 97