

# MB102 – 9. demonstovaná cvičení

Masarykova univerzita  
Fakulta informatiky

19.4. 2011

# Plán přednášky

- 1 Domácí úlohy z minulého týdne
- 2 Návodné úlohy

**Příklad 1.** *Určete integrály*

- $\int \frac{1}{\cos^3(x)} dx,$
- $\int \frac{1}{\cos^2(x) \sin^2(x)} dx.$
- $\int \frac{x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx,$

**Příklad 2.** *Určete integrály*

- $\int x \ln^2(x) dx,$
- $\int x \sqrt{1+x} dx,$
- $\int e^{2x} \sin(2x) dx.$

**Příklad 3.** *Určete integrály*

- $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2} dx,$
- $\int_0^{\infty} \frac{1}{x^2} dx,$
- $\int_1^2 \frac{1}{x \ln(x)} dx.$

# Plán přednášky

1 Domácí úlohy z minulého týdne

2 Návodné úlohy

Odvoďte vztah pro povrch a objem rotačního kužele.

Rozhodněte, zda konverguje řada

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \ln(n)}.$$



Uvažme funkci  $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} ne^{-nx}$ . Určete

$$\int_{\ln 2}^{\ln 3} f(x) dx.$$

Uvažme funkci  $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} ne^{-nx}$ . Určete

$$\int_{\ln 2}^{\ln 3} f(x) dx.$$

Sečtěte

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n2^n}.$$

Uvažme funkci  $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} ne^{-nx}$ . Určete

$$\int_{\ln 2}^{\ln 3} f(x) dx.$$

Sečtěte

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n2^n}.$$

Uvažme  $\int_2^{\infty} \frac{1}{x^{n+1}} = \frac{1}{n2^n}$

Uvažme funkci  $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} ne^{-nx}$ . Určete

$$\int_{\ln 2}^{\ln 3} f(x) dx.$$

Sečtěte

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{n2^n}.$$

Uvažme  $\int_2^{\infty} \frac{1}{x^{n+1}} = \frac{1}{n2^n}$   
 $\ln(2)$ .