

MB102\ 08 – III. zápočtová písemka

skupina C

Na vypracování písemky máte 50 minut. Vždy si pořádně přečtete zadání příkladu! Svůj postup řádně komentujte. **Neopisujte!**

1. Vypočtete integrál

$$\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx.$$

2. Vypočtete integrál

$$\int \frac{2x^3 + 8x^2 + 12x + 1}{x^2 + 4x + 6} dx.$$

3. Pomocí vhodného kritéria rozhodněte o konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[n]{\ln n}}.$$

4. Rozhodněte a dokažte, zda následující alternující řada konverguje absolutně, konverguje relativně, či diverguje.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\left(\frac{n+1}{n}\right)^{n^2}}{3^n}.$$

(Každý příklad je za 5 bodů.)

MB102\ 08 – III. zápočtová písemka

skupina C

Na vypracování písemky máte 50 minut. Vždy si pořádně přečtete zadání příkladu! Svůj postup řádně komentujte. **Neopisujte!**

1. Vypočtete integrál

$$\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx.$$

2. Vypočtete integrál

$$\int \frac{2x^3 + 8x^2 + 12x + 1}{x^2 + 4x + 6} dx.$$

3. Pomocí vhodného kritéria rozhodněte o konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[n]{\ln n}}.$$

4. Rozhodněte a dokažte, zda následující alternující řada konverguje absolutně, konverguje relativně, či diverguje.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\left(\frac{n+1}{n}\right)^{n^2}}{3^n}.$$

(Každý příklad je za 5 bodů.)