

Vzorové příklady na 1. zápočtovou písemku

Následující typy příkladů ilustrují zhruba obtížnost 1. zápočtové písemky. Uvedené typy příkladů však nelze považovat za jediné, které by se mohly v písemce objevit.

1. Spočtěte podle definice: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-1}{7}\right)^n$.

2. Spočtěte následující limitu a postup odůvodněte:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 7}{\sin(9n) + 9n^2}.$$

3. Spočtěte následující limitu a postup odůvodněte:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + (-1)^n}{n^8 + (n-2)!}.$$

4. Vyšetřete konvergenci řady:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5 - 1}{2^n + 5^n}.$$

5. Vyšetřete konvergenci a absolutní konvergenci řady:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{3n + (-1)^n} - \sqrt{3n}).$$