

7. cvičení z MA — 19. a 24.11.2008

Řady

Napřed si vzpomeňte, co je to řada, jak se definuje její součet, jak to souvisí s limitou a také, jaké metody na zkoumání řad znáte. Pak rozhodněte, zda následující řady konvergují nebo divergují.

1.

- (a) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{2^k}$
 - (b) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^k}{k}$
 - (c) $\sum_{k=1}^{\infty} k2^k$
 - (d) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^k}{k!}$
 - (e) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^7}{2^k+3^k}$
 - (f) $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{2+(-1)^k}{7} \right)^k$
 - (g) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(k!)^2}{(2k)!}$
-

V dalších příkladech zjistěte také, zda řady konvergují absolutně.

2.

- (a) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \left(\frac{2k+100}{3k+1} \right)^k$
- (b) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \left(\frac{3k+1}{2k+100} \right)^k$
- (c) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^{k^2}}{2^k}$ ($x \in \mathbb{R}$ parametr)
- (d) $\sum_{k=1}^{\infty} \sin k$