

Sada domácích úloh k přednášce Matematika II
k odevzdání 27. března 2011

Příklad 1. Sečtěte následující řady (výsledné komplexní číslo vyjádřete v algebraickém tvaru):

1. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2i+2)^n},$
2. $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{(4i)^n} - \frac{1}{5^{n+1}} \right).$

Příklad 2. Určete, zda následující řady konvergují či divergují:

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+\sqrt{n+1}},$
2. $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{\frac{n^3+4n+1}{n^5-5n^2-1}}.$

Příklad 3. Určete poloměr konvergence následujících mocninných řad:

1. $\sum_{n=0}^{\infty} (2011)^n x^n,$
2. $\sum_{n=1}^{\infty} 2011x^n,$
3. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n-1}{n^{3n}} x^n,$
4. $\sum_{n=0}^{\infty} n!x^n.$

Příklad 4. Námět k přemýšlení: má smysl výraz i^i ? Kolik by to mohlo být?