

Sada domácích úloh k přednášce Matematika II
k odevzdání v týdnu 20. – 24. března 2006

Příklad 1. Sečtěte následující řady:

1. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(3i+1)^n},$

2. $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{(3i)^n} - \frac{1}{6^{(n+1)}} \right).$

Příklad 2. Určete, zda následující řady konvergují či divergují

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+\sqrt{n}},$

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

Příklad 3. Určete poloměr konvergence následujících mocninných řad:

1. $\sum_{n=0}^{\infty} 2^n x^n,$

2. $\sum_{n=1}^{\infty} 5x^n,$

3. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n-1}{n^{2n}} x^n,$

4. $\sum_{n=0}^{\infty} n! x^n.$

Příklad 4. Sečtěte:

$$2 + 1 + \frac{2}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{2}{4!} + \frac{1}{5!} + \frac{2}{6!} + \dots$$