

## Posloupnosti a řady, 20.1.2008, posloupnosti

1. Určete limitu

$$\lim \frac{(n^4 - 3)^4 (2 - n)^6}{((n - 1)^4 - (n + 1)^4)^7}.$$

2. Určete limitu

$$\lim \frac{\sqrt{2n + 1} + \sqrt[3]{n - 1}}{\sqrt{n^4 - n^3 - n^2}}.$$

3. Určete limitu

$$\lim (-1)^n \cdot \frac{2^{nx}}{(-4)^{2n+1}}$$

v závislosti na reálném parametru  $x$ .

4. Určete limitu

$$\lim \frac{n - \cos n}{n + \sin n}.$$

5. Určete limitu posloupnosti

$$a_n = \sqrt{\frac{n}{n + 1}}$$

a dokažte z definice. Rozhodněte, zda je posloupnost  $(a_n)_{n=0}^{\infty}$  monotónní a zda je omezená a dále určete její suprémum, infimum, maximum a minimum.

## Posloupnosti a řady, 20.1.2008, posloupnosti

1. Určete limitu

$$\lim \frac{(n^4 - 3)^4 (2 - n)^6}{((n - 1)^4 - (n + 1)^4)^7}.$$

2. Určete limitu

$$\lim \frac{\sqrt{2n + 1} + \sqrt[3]{n - 1}}{\sqrt{n^4 - n^3 - n^2}}.$$

3. Určete limitu

$$\lim (-1)^n \cdot \frac{2^{nx}}{(-4)^{2n+1}}$$

v závislosti na reálném parametru  $x$ .

4. Určete limitu

$$\lim \frac{n - \cos n}{n + \sin n}.$$

5. Určete limitu posloupnosti

$$a_n = \sqrt{\frac{n}{n + 1}}$$

a dokažte z definice. Rozhodněte, zda je posloupnost  $(a_n)_{n=0}^{\infty}$  monotónní a zda je omezená a dále určete její suprémum, infimum, maximum a minimum.