

Posloupnosti a řady, 18.12.2008

1. Určete limitu

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

2. Určete limitu

$$\lim \left(\sqrt[3]{n^3 - n} - n \right) \left(\sqrt[3]{n^3 + n} + n \right).$$

3. Určete limitu

$$\lim 2 \cdot 3^{2n-1} \cdot (1 - 2x)^{1-n}$$

v závislosti na reálném parametru x .

4. Určete limitu

$$\lim (-1)^n \frac{2^{n^2}}{n!^2}.$$

5. Určete limitu posloupnosti

$$a_n = \frac{2n^2 + 3}{1 - n}$$

a dokažte z definice. Rozhodněte, zda je posloupnost $(a_n)_{n=2}^{\infty}$ monotónní a zda je omezená a dále určete její suprémum, infimum, maximum a minimum.

Posloupnosti a řady, 18.12.2008

1. Určete limitu

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

2. Určete limitu

$$\lim \left(\sqrt[3]{n^3 - n} - n \right) \left(\sqrt[3]{n^3 + n} + n \right).$$

3. Určete limitu

$$\lim 2 \cdot 3^{2n-1} \cdot (1 - 2x)^{1-n}$$

v závislosti na reálném parametru x .

4. Určete limitu

$$\lim (-1)^n \frac{2^{n^2}}{n!^2}.$$

5. Určete limitu posloupnosti

$$a_n = \frac{2n^2 + 3}{1 - n}$$

a dokažte z definice. Rozhodněte, zda je posloupnost $(a_n)_{n=2}^{\infty}$ monotónní a zda je omezená a dále určete její suprémum, infimum, maximum a minimum.