

Posloupnosti a řady, 3.2.2008, posloupnosti

1. Určete limitu

$$\lim \frac{(3+n-2n^2)^3(4+3n)^8}{((n+1)(n+2)(n+3)-n^3)^7}.$$

2. Určete limitu

$$\lim \left(n - 1 - \sqrt{n^2 + 2n} \right) \left(\sqrt[3]{1+n} - \sqrt[3]{1-n} \right).$$

3. Určete limitu

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x \frac{(1-x)^{1-n}}{(1+x)^{1+n}}$$

v závislosti na reálném parametru x .

4. Určete limitu

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

5. Určete limitu posloupnosti

$$a_n = \frac{1}{n^2 - 9n + 21}$$

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

Posloupnosti a řady, 3.2.2008, posloupnosti

1. Určete limitu

$$\lim \frac{(3+n-2n^2)^3(4+3n)^8}{((n+1)(n+2)(n+3)-n^3)^7}.$$

2. Určete limitu

$$\lim \left(n - 1 - \sqrt{n^2 + 2n} \right) \left(\sqrt[3]{1+n} - \sqrt[3]{1-n} \right).$$

3. Určete limitu

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x \frac{(1-x)^{1-n}}{(1+x)^{1+n}}$$

v závislosti na reálném parametru x .

4. Určete limitu

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

5. Určete limitu posloupnosti

$$a_n = \frac{1}{n^2 - 9n + 21}$$

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