

Matematinės analizės (informatika) namų darbai V

Naudodamiesi Koši kriterijumi parodykite, kad sekos konverguoja:

1 Užduotis. $x_n = \frac{4n}{2n+5}$

2 Užduotis. $x_n = \frac{5n}{3n-1}$

3 Užduotis. $x_n = \frac{n}{\sqrt{n^2+1}}$

Parodykite, kad sekos neturi ribos (naudodami Koši kriterijaus neiginį):

4 Užduotis. $x_n = \sin \frac{\pi \cdot n}{2}$

5 Užduotis. $x_n = n^2 \sin \frac{\pi \cdot n}{4}$

6 Užduotis. $x_n = \cos(n\pi) + \frac{1}{n}$

Seka $x_n = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i}$ diverguoja, o seka $x_n = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2}$ konverguoja. Remdamiesi šiais faktais išstirkite sekų konvergavimą (palygindami sekos narius su sekų, apie kurių konvergavimą yra žinoma, atitinkamais nariais).

7 Užduotis. $x_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}}$ diverguoja

8 Užduotis. $x_n = 1 + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{n^3}$ konverguoja