

1. kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

11.12.2009

1. (a) Izračunaj limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9n^2 + 5n - 6}{4n^2 + 7}$$

- (b) Pokaži, da je naslednja vrsta geometrijska in izračunaj njeno vsoto

$$2 + \frac{4}{3} + \frac{8}{9} + \frac{16}{27} + \dots$$

2. Določi definicijsko območje, ničle, pole in asimptote funkcije

$$f(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{x-1}}$$

in približno nariši njen graf.

3. Naj bo $f(x) = \frac{2}{1+x^2}$.

- (a) Izračunajte odvod $f'(x)$. Določite območja padanja in naraščanja funkcije $f(x)$
- (b) Izračunajte še drugi odvod $f''(x)$. Določite območja konveksnosti in konkavnosti.

4. Reši enačbo

$$2i\operatorname{Re}(z)\operatorname{Im}(z) = \bar{z} + 3 + i.$$

5. Poišči tisto točko na premici z enačbo $y = 2x - 5$, ki je najbližje točki $T(1, 2)$.

1. kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

11.12.2009

1. (a) Izračunaj limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9n^2 + 5n - 6}{4n^2 + 7}$$

- (b) Pokaži, da je naslednja vrsta geometrijska in izračunaj njeno vsoto

$$2 + \frac{4}{3} + \frac{8}{9} + \frac{16}{27} + \dots$$

2. Določi definicijsko območje, ničle, pole in asimptote funkcije

$$f(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{x-1}}$$

in približno nariši njen graf.

3. Naj bo $f(x) = \frac{2}{1+x^2}$.

- (a) Izračunajte odvod $f'(x)$. Določite območja padanja in naraščanja funkcije $f(x)$
- (b) Izračunajte še drugi odvod $f''(x)$. Določite območja konveksnosti in konkavnosti.

4. Reši enačbo

$$2i\operatorname{Re}(z)\operatorname{Im}(z) = \bar{z} + 3 + i.$$

5. Poišči tisto točko na premici z enačbo $y = 2x - 5$, ki je najbližje točki $T(1, 2)$.