

Druga školska zadaća iz Matematike 1, grupe 2 i 6.
10. 11. 2008. **Grupa A**

1. (2 boda)

- (a) Napišite definiciju gomilišta niza.
- (b) Postoji li konvergentan niz koji ima 3 gomilišta?
Objasnite !

2. (2 boda) Izračunajte

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 3 + 5 + \dots + (2n + 1)}{1 + n^2}.$$

3. (3 boda) Izračunajte

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n + \frac{1}{2}}{n - \frac{1}{2}} \right)^{\frac{n}{2}}$ b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + \frac{1}{2}}{n^2 - \frac{1}{2}} \right)^{\frac{n}{2}}.$

4. (3 boda)

- (a) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 4^-} \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{x-4} \right)^2.$
- (b) Postoji li $\lim_{x \rightarrow 4} \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{x-4} \right)^2$? Objasnite !

Druga školska zadaća iz Matematike 1, grupe 2 i 6.
10. 11. 2008. **Grupa B**

1. (2 boda)

- (a) Napišite definiciju limesa niza.
- (b) Postoji li konvergentan niz koji nije monoton ?
Objasnite !

2. (2 boda) Izračunajte

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 7^n}{1 + 7 + 7^2 + \dots + 7^n}.$$

3. (3 boda) Izračunajte

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n + \frac{1}{3}}{n - \frac{2}{3}} \right)^{\frac{n}{3}}$ b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + \frac{1}{3}}{n^2 - \frac{2}{3}} \right)^{\frac{n}{3}}.$

4. (3 boda)

- (a) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 1^+} \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{1-x} \right)^3.$
- (b) Postoji li $\lim_{x \rightarrow 1} \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{1-x} \right)^3$? Objasnite !