



TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU  
POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE  
**ELEKTROTEHNIČKI ODJEL**

**MATEMATIKA 1**

zadatci za 8. skupne konzultacije 9.12.2013 (skupine E i F)

1. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{48 - 2 \cdot x^2} - x}{x - 4}$ .
2. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 2 \cdot x^2 + x + 2}{x^2 + x - 2}$ .
3. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{1}{x-2} - \frac{12}{x^3-8} \right)$ .
4. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x-1)}{1-x^3}$ .
5. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - x - 1}{\sqrt{x+1} - 1}$ .
6. Zadana je realna funkcija  $\varphi(x) = \operatorname{arctg}\left(\frac{1-x}{1-x^2}\right)$ . Postoje li granične vrijednosti te funkcije u točkama  $a = -1$  i  $b = 1$ ? Objasnite svoje odgovore.
7. Zadana je realna funkcija  $f(t) = e^{\frac{t-2}{t^2-4}}$ . Postoje li granične vrijednosti te funkcije u točkama  $a = -2$  i  $b = 2$ ? Objasnite svoje odgovore.
8. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x+e}{x+a} \right)^{2 \cdot x}$ , za  $a \in \mathbf{R}$ .
9. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{t \rightarrow +\infty} \left( \frac{t-\pi}{t-a} \right)^{-t}$ , za  $a \in \mathbf{R}$ .
10. Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( 1 + \frac{1}{x^2-1} \right)^{x^2}$ .