Prezime, ime, br. indeksa: _____ **27.1.2013**

U svakom zadatku dato je više odgovora, a treba zaokružiti tačne odgovore tj. slova ili brojeve ispred tačnih odgovora. U jednom istom zadatku broj tačnih odgovora može biti 0,1,2,3,...,svi. U nekim zadacima ostavljena su prazna mesta za upisivanje odgovora.

- Nacrtati grafik funkcije $f(x) = e^x$ i odrediti njen domen. $\mathcal{D} =$ _____

- Ako je $\lim_{x\to x_0} f(x) = a$ i $\lim_{x\to x_0} g(x) = b$ tada je:
  1) $\lim_{x\to x_0}(f(x)\cdot g(x)) = \lim_{x\to x_0} f(x)\cdot \lim_{x\to x_0} g(x)$ **2)** $\lim_{x\to x_0}(\alpha f(x) - \beta g(x)) = \alpha \lim_{x\to x_0} f(x) - \beta \lim_{x\to x_0} g(x)$
  3) $\lim_{x\to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x\to x_0} f(x)}{\lim_{x\to x_0} g(x)}$, $\lim_{x\to x_0} g(x) \neq 0$ **4)** $\lim_{x\to x_0}(f(x)\cdot g(x)) = \lim_{x\to x_0} f(x) + \lim_{x\to x_0} g(x)$

- Zaokružiti tačne izraze:
  1) $\lim_{x\to 1}(1+\frac{1}{x})^x = e$, **2)** $\lim_{x\to 0}(1+x)^{\frac{1}{x}} = e$, **3)** $\lim_{x\to\infty} q^x = 0$, za $|q|<1$ **4)** $\lim_{x\to\infty}(1+\frac{1}{x})^x = e$,
  5) $\lim_{x\to\pi}\frac{\sin x}{x} = 1$, **6)** $\lim_{x\to\infty} x^\alpha = +\infty$ za $\alpha < 0$ **7)** $\lim_{x\to\infty} q^x = 1$, za $|q|<1$ **8)** $\lim_{x\to\infty} q^x = 1$, za $q = \frac{1}{2}$

- Zaokruži brojeve ispred **određenih** izraza:
  1) "∞^∞" **2)** "$\frac{\infty}{0}$" **3)** "$\infty\cdot\infty$" **4)** "$\ln\infty$" **5)** "2^∞" **6)** "0^∞" **7)** "∞^0" **8)** "$\infty+\infty$" **9)** "$\frac{1}{0}$" **10)** "0^0"
  11) "$\frac{1}{\infty}$" **12)** "$\frac{0}{\infty}$" **13)** "1^∞" **14)** "$\ln 0$" **15)** "$\ln 1$" **16)** "$\infty-\infty$" **17)** "$3^{-\infty}$" **18)** "$0\cdot\infty$" **19)** "$\frac{\infty}{\infty}$"

- Zaokruži brojeve ispred **neodređenih** izraza:
  1) "$\frac{1}{\infty}$" **2)** "$\frac{0}{\infty}$" **3)** "0^0" **4)** "$\frac{0}{0}$" **5)** "$\infty-\infty$" **6)** "$\frac{1}{0}$" **7)** "$\frac{1}{\infty}$" **8)** "1^∞" **9)** "$3^{-\infty}$" **10)** "$\frac{\infty}{\infty}$"
  11) "$\infty\cdot\infty$" **12)** "$0\cdot\infty$" **13)** "$\ln 0$" **14)** "$\ln 1$" **15)** "∞^∞" **16)** "$\ln\infty$" **17)** "$\frac{\infty}{0}$"
  18) "$\frac{1}{0}$" **19)** "$\frac{2}{\infty}$" **20)** "e^∞" **21)** "2^∞" **22)** "0^∞" **23)** "∞^0" **24)** "$\infty+\infty$"

- **1)** $\lim_{\Delta x\to 0}\frac{f(x)-f(x+\Delta x)}{\Delta x} = f'(x)$ **2)** $\lim_{\Delta x\to 0}\frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x} = f'(x)$ **3)** $\lim_{\Delta x\to 0}\frac{f(x)-f(x+\Delta x)}{\Delta x} = -f'(x)$

- Za diferencijabilne funkcije $u = u(x)$ i $v = v(x)$ važi:
  1) $(u-3)' = u'$ **2)** $(u+2v)' = u'+2$ **3)** $(u-v)' = u'-v'$ **4)** $(3v)' = 3v'$ **5)** $(\frac{u}{v})' = \frac{u'}{(v')^2}$, $v\neq 0$
  6) $(2u\cdot 3v)' = 6(u'v+uv')$ **7)** $(2u\cdot 2v)' = 4u'\cdot v'$ **8)** $(\frac{u}{v})' = \frac{uv'-u'v}{v^2}$, $v\neq 0$ **9)** $(\frac{u}{2v})' = \frac{u'v-uv'}{2v^2}$, $v\neq 0$

- **1)** $(x^5)' = 5x^4$ **2)** $(-x)' = 1$ **3)** $(-1)' = 0$ **4)** $(-5x)' = 5$ **5)** $(x^{\frac{1}{2}})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ **6)** $(e^{-x})' = e^{-x}$
  7) $(-\sin x)' = -\cos x$ **8)** $(\cos x)' = \sin x$ **9)** $(\ln x)' = \frac{2}{x^2}$ **10)** $(3+\ln x)' = \frac{1}{x}$ **11)** $(\sqrt[3]{x})' = \frac{1}{3}x^{\frac{2}{3}}$

- Ako je $x(t) = t^2+t$ i $y(t) = e^t$ tada je: **1)** $y'_x = \frac{e^t}{2t+1}$ **2)** $y'_x = \frac{2t+1}{e^t}$ **3)** $y'_x = e^t(2t+1)$ **4)** $y'_x = e^{2t+1}$

- Izračunati:
  1) $\lim_{x\to 1}(1+\frac{1}{x})^x =$ **2)** $\lim_{x\to\pi}\frac{\cos x}{x} =$ **3)** $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x} =$
  4) $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{3}{5}\right)^x =$ **5)** $\lim_{x\to -2}\frac{x^2-4}{x+2} =$ **6)** $\lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4}{x-2} =$

- **1)** $(\ln(x^2+2x+1))' =$ **2)** $(\sqrt[3]{x^2-2x})' =$
  3) $(e^{2x}\ln x)' =$ **4)** $(\frac{\sin x}{x^2})' =$
  5) $(\ln^2(x^2+1))' =$ **6)** $(\sin(e^{2x}))' =$