Zadatak 1

Izračunajte sljedeće limese:

a) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{9 - x^2}{\sqrt{3x} - 3}$

b) $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{\sqrt{x + 3} - 2}{\sqrt{1 + x} - \sqrt{2x}}$

c) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{\sqrt{x + 3} - 2}{\sqrt{1 + x} - \sqrt{2x}}$

Zadatak 2

Izračunajte sljedeće limese:

a) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x}{\log_3{(1 - 8x)}}$

b) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{\log_5{(2x + 3)}}{x + 1}$

Zadatak 3

Izračunajte sljedeće limese:

a) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{e^{-3x} - 1}{x}$

b) $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{e^{-3x} - 1}{x}$

c) $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{e^{-3x} - 1}{x}$

d) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{45^{x+1} - 1}{3x + 3}$

Zadatak 4

Izračunajte sljedeće limese:

a) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sin 3x}{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}}$

b) $\lim\limits_{x \to \pm\infty} \dfrac{x - \sin x}{1 - 5x}$

Zadatak 5

Izračunajte sljedeće limese:

a) $\lim\limits_{x \to 0} \left(1 + \mathrm{tg}^2\, x\right)^{\mathrm{ctg}^2\, x}$

b) $\lim\limits_{x \to 0} \left(1 + \mathrm{tg}^2\, x\right)^{\mathrm{ctg}\, x}$

Zadatak 6

Zadana je funkcija $f(x) = 2^{\frac{1}{x+3}} - 5$.

a) Ispitajte neprekidnost funkcije f.

b) Odredite (ukoliko postoji) horizontalnu asimptotu funkcije f.