

$$(1) (a) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1-x}{2+5x}$$

$$(b) \lim_{t \rightarrow \infty} 3^{-2t}$$

$$(c) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{2x^2}$$

$$(d) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2+5x-6}{2x^2-5x+2}$$

$$(e) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2-9}}{2x-6}$$

$$(f) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+4x+1} - x)$$

$$(g) \lim_{x \rightarrow 1+} \frac{x^2-9}{x^2+2x-3}$$

$$(h) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-2x^2-x^4}{5+x-3x^4}$$

(2) Da li su sledeće funkcije neprekidne na svim domenima:

$$(a) g(x) = \frac{\sqrt{x^2-9}}{x^2-2} ; (b) h(x) = x \cdot e^{\sin x}$$

(3) Odrediti asimptote funkcije $f(x) = \frac{4-x}{3+x}$

(4) Izračunati izvod sledećih funkcija:

$$(a) y = (x^4 - 3x^2 + 5)^3 ; (b) y = \cos(\tan x) ;$$

$$(c) y = \frac{3x-2}{\sqrt{2x+1}}$$

$$(d) y = \log_5(1+2x)$$

$$(e) \quad y = e^{\sin(x)} \quad (f) \quad y = \cos(e^x)$$

5. Naći jednačinu tangente i normale na krivu

$$f(x) = \frac{x^2 - 3}{x - 1} \quad \text{u tački } (0, 3).$$

6. Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije $f(x) = \frac{x^2 - 1}{4x + 5}$.

7. Zapremina 1 kg vode između 0°C i 30°C (u cm^3) na temperaturi T približno je data formulom

$$V = 999.87 - 0.06426T + 0.0085043T^2 - 0.0000679T^3$$

Naći temperaturu pri kojoj je zapremina vode najveća.