LIMITY

I.

1) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{2x-1}{9-x^2}$ *neex.*

2) $\lim\limits_{x \to 2^+} \dfrac{x+1}{\ln(x-1)} = \infty$

3) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{3}{(x-1)^2} = \infty$

4) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{x}{1-x}$ *neex.*

5) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{3x-1}{\sin(x-1)}$ *neex.*

6) $\lim\limits_{x \to -2} \dfrac{1+2x}{\left(\dfrac{x}{2}+1\right)^2} = -\infty$

7) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{1-x^3}{1+x^3}$ *neex.*

8) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{2-3x}{\ln x}$ *neex.*

9) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x-1}{\sin^2 x} = -\infty$

10) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2^{-x}}{arctg^4 x} = \infty$

II.

1) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{e^x + 1 - x}{x + (e^x + 1)} = 1$

2) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x + \cos x - \sin x}{x^3 - 3} = -\dfrac{1}{3}$

3) $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{4}} \dfrac{tgx + 1}{\sin 2x} = 2$

4) $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{4}} \dfrac{1 + tgx}{\cos 4x} = -2$

5) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{e^x + e^{-x}}{x - 3} = -\dfrac{2}{3}$

6) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{e^x + e^{-x}}{\sin x + \cos x} = 2$

7) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{e^{2x} - 2}{\ln(e + 2x)} = -1$

8) $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}} \dfrac{2 - \sin x - \cos x}{\sin 2x - \cos 2x} = 1$

9) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x - \sin x}{1 + \cos x} = 0$

10) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x^2 - 9}{x^2 - 2x + 3} = 0$

III.

1) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{x^2 + x + 4}{2x^2 + x - 1} = \dfrac{1}{2}$

11) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{2x^2 - x + 5}{x + 28} = \infty$

2) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{3x^4 - x + 2}{x^4 + x^2 + 1} = 3$

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

4) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{15x^3 + x^2 - 2x + 4}{3x^3 + x + 5} = 5$

5) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{2x^2 + x + 3}{8x^2 - x - 1} = \dfrac{1}{4}$

6) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{5x^2 - 3x + 1}{x^3 + 2x^2 + 8} = 0$

7) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{x^3 - x^2 + 3}{2x^4 - x + 1} = 0$

8) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{x - 5}{x^3 + x + 2} = 0$

9) $\lim\limits_{x\to\infty} \left(3x^4 - 2x^3 + 5x - 3\right) = \infty$

10) $\lim\limits_{x\to-\infty} \left(1 - 3x + 3x^2 + 5x^3\right) = -\infty$

12) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^4 + x^3 + 12}{x^2 + 2x + 1} = \infty$

13) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{x^4 - x - 1}{x^3 - x - 1} = -\infty$