Упражнение 2

a) $\lim\limits_{x\to\infty} x \cdot \cos^2 \frac{x+2}{x} \Rightarrow \infty$

$x \cdot \cos^2 \frac{x+2}{x} = x \cdot \cos^2\left(1+\frac{2}{x}\right)$

б) $\lim\limits_{x\to 1} \frac{x}{x^2+1} = \frac{1}{2}$

в) $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{x^2+5}{x^3} = \lim\limits_{x\to\infty} \frac{x^2\left(1+\frac{5}{x^2}\right)}{x^3\left(1+\frac{1}{x^3}\right)} = \frac{1}{x} = 0$

г) $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{(x+2)(2x+1)}{x^2+3x+5} = \lim\limits_{x\to\infty} \frac{2x^2+2x+4x+2}{x^2+3x+5} = 2.$

д) $\lim\limits_{x\to -1} \frac{x^2-1}{x^3-1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x^2+x+1)} = \lim\limits_{x\to 1} \frac{x+1}{x^2+x+1} = \frac{2}{3}$