

Relative Magnitude WS

$$1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-9x^2}{\ln x}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{100^x}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x - x^3}{\sqrt{x^{16} - 3x}}$$

$$4) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x^2 + 3x - 9}{e}$$

$$5) \lim_{x \rightarrow -\infty} 9x^2 e^x$$

$$6) \lim_{x \rightarrow -\infty} 2^x + x^3$$

$$7) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-e}{\ln x}$$

$$8) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^{16} - 3x}}{-4x^{3/2}}$$

$$9) \lim_{x \rightarrow -\infty} e^{x+1}$$

$$10) f(x) = \begin{cases} x^3 e^{-x}, & x < 0 \\ 16, & x = 0 \\ x \ln x, & x > 0 \end{cases}$$

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

$$b) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$$

(Hint: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x = -\infty$)