

§2.4 (PART 2): OTHER IMPORTANT LIMITS

1.] Important limits to know:

Limits at Infinity:

a.) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x}$

b.) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$

c.) $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 - 2x - 8$

d.) $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 - 2x - 8$

e.) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2 - 2x - 8}$

f.) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 3}{x^2 - 2x - 8}$

g.) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 3}{x^2 - 2x - 8}$

h.) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3}{x^2 - 2x - 8}$

Infinite Limits:

a.) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}$

b.) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x}$

c.) $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{10}{x^2 - 2x - 8}$

d.) $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{10}{x^2 - 2x - 8}$

e.) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x}{x^2 - 2x - 8}$

f.) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{2x + 3}{x^2 - 2x - 8}$

g.) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x - 4}{x^2 - 2x - 8}$

h.) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x + 2}{x^2 - 2x - 8}$

2.] Evaluate the following limits using algebra:

$$a.) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{3x^2 - 5x - 2}$$

$$b.) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x+2} - 3}{x - 7}$$

$$c.) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+h} - \frac{1}{x}}{h}$$