

1. a. $f(x) = x$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow -\infty$

$$g(x) = \frac{1}{x}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$

b. $f(x) = x^3$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow -\infty$

$$g(x) = \frac{1}{x^3}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$

c. $f(x) = x^2$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow \infty$

$$g(x) = \frac{1}{x^2}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$

d. $f(x) = x^4$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow \infty$

$$g(x) = \frac{1}{x^4}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$

e. $f(x) = x - 1$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow -\infty$

$$g(x) = \frac{1}{x-1}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$

f. $f(x) = x + 2$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow -\infty$

$$g(x) = \frac{1}{x+2}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$

g. $f(x) = x^2 - 4$
 $x \rightarrow \infty f(x) \rightarrow \infty$
 $x \rightarrow -\infty f(x) \rightarrow \infty$

$$g(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$$
$$x \rightarrow \infty g(x) \rightarrow 0$$
$$x \rightarrow -\infty g(x) \rightarrow 0$$