

$$f(x) = \frac{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}{x^4 - 8x^2 + 16} = \frac{x^2(x-2) - 4(x-2)}{[(x-2)(x+2)]^2} = \frac{(x^2-4)(x-2)}{(x-2)^2(x+2)^2} = \frac{(x-2)(x+2)(x-2)}{(x-2)^2(x+2)^2} = \frac{(x-2)^2(x+2)}{(x-2)^2(x+2)^2}$$

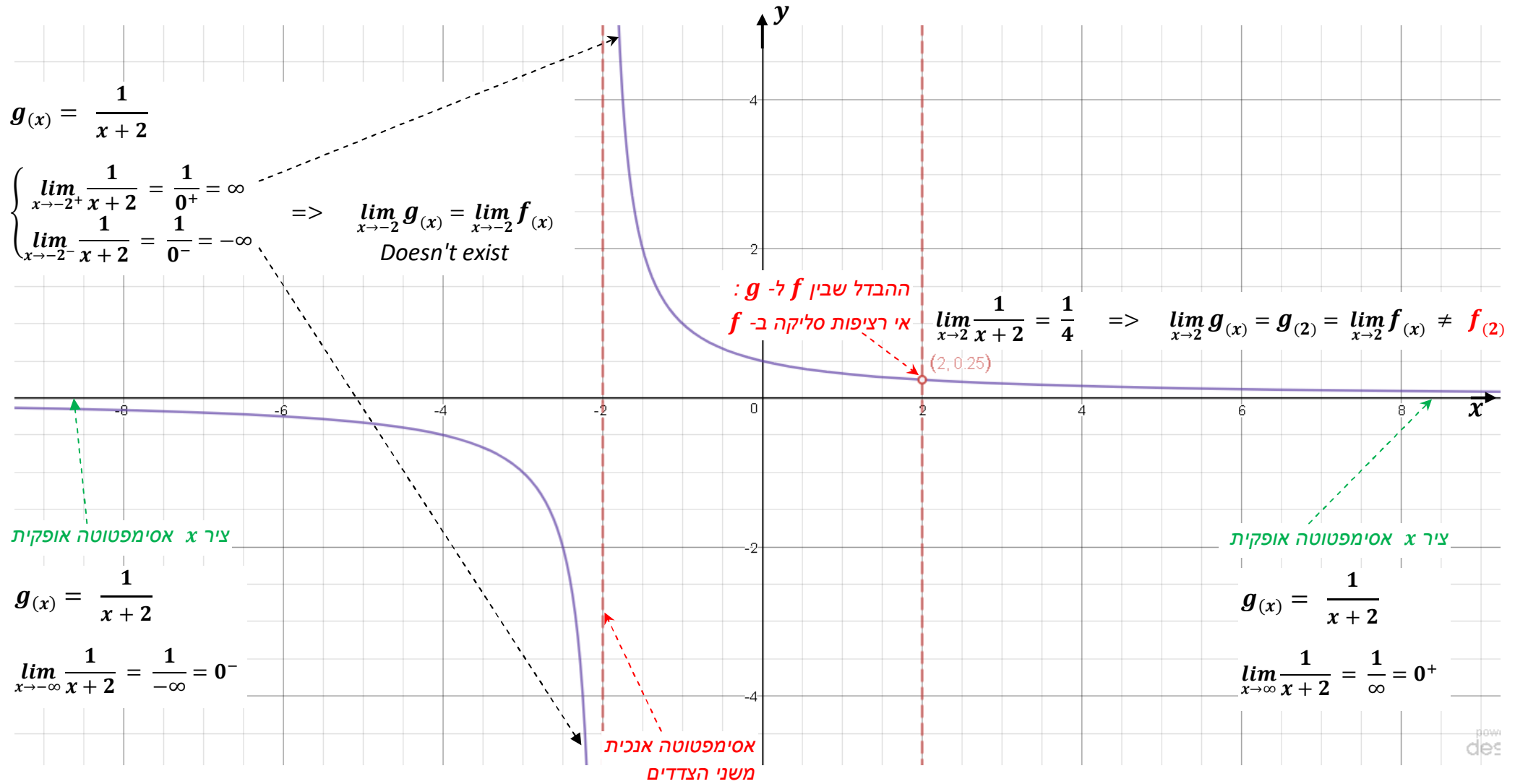
$x = \pm 2$ אינה קיימת ב- f

$$g(x) = \frac{1}{x+2}$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{1}{x+2} = \frac{1}{0^+} = \infty \\ \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{1}{x+2} = \frac{1}{0^-} = -\infty \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} g(x) = \lim_{x \rightarrow -2} f(x) \text{ Doesn't exist}$$

ההבדל שבין f ל- g :
אי רציפות סליקה ב- f

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x+2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = g(2) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \neq f(2)$$



ציר x אסימפטוטה אופקית

$$g(x) = \frac{1}{x+2}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x+2} = \frac{1}{-\infty} = 0^-$$

ציר x אסימפטוטה אופקית

$$g(x) = \frac{1}{x+2}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x+2} = \frac{1}{\infty} = 0^+$$

אסימפטוטה אנכית
משני הצדדים