■ Hallar las ecuaciones de todas las asíntotas de las siguientes funciones:

a) 
$$f(x) = \frac{2x+2}{x-4}$$

b) 
$$f(x) = \frac{sen(x)}{x}$$

c) 
$$f(x) = \frac{x+2}{x^2-4}$$

d) 
$$f(x) = \ln(1 + e^{-x})$$

e) 
$$f(x) = x + \frac{1}{x-4}$$

f) 
$$f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4x}{x^3 - 4x^2 + 3x}$$

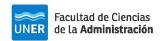
g) 
$$f(x) = 1 + sen(x-3)\frac{1}{x-3}$$

$$f(x) = \frac{x^2}{x+2}$$

i) 
$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{1/x}}$$

j) 
$$f(x) = \frac{3x-1}{3x+6}$$

k) 
$$f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 2}$$



## Respuestas

a) A.V.:
$$x = 4$$
, A.H.: $y = 2$ 

b) A.H.:
$$y = 0$$

c) A.V.:
$$x = 2$$
, A.H.: $y = 0$ 

d) Dir. Asintótica:
$$y = 0$$

e) A.V.:
$$x = 4$$
, A.O.:  $y = x$ 

f) A.V.:
$$x = 3$$
, A.H.: $y = 1$ 

g) A.H.:
$$y = 1$$

h) A.V.:
$$x = -2$$
, A.O.:  $y = x - 2$ 

i) A.H.:
$$y = 1/2$$

j) A.V.:
$$x = -2$$
, A.H.: $y = 1$ 

k) A.V.:
$$x = -2$$
, A.O.:  $y = x - 4$