

13-5-09

1 pt (1º) Calcula la inversa de  $f(x) = \frac{e^x + 1}{e^x}$

1 pt (2º) Deriva

a/  $y = \sqrt{\frac{\operatorname{sen} x}{\ln x}}$

b/  $y = 3^{\frac{(x^2-1)^3}{\cos x}}$

15 pts (3º) Calcula  $a$  y  $b$  para que  $f(x)$  sea derivable

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 - ax + b & \text{si } x < 1 \\ ax^3 - bx + 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

3 pts (4º) Dada  $f(x) = \frac{x^2}{x^2-4}$

a/ Estudia sus asíntotas (1'25 pts)

b/ Estudia su monotonía (1'25 pts)

c/ Dibuja la función (0'5 pts)

15 pts (5º) Dada la función  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ , calcula  $a$ ,  $b$  y  $c$  para que pase por el punto  $(-1, 1)$  y tenga un punto de inflexión en  $(2, -3)$

2 pts (6º) De todos los triángulos rectángulos cuyos catetos suman 20 cm, halla las dimensiones del que tiene área máxima