

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

Ficha de ejercicios. Derivadas

1. Calcula las siguientes derivadas: **(3 puntos)**

a. $f(x) = (2\sqrt{x} - 3)^7$

b. $f(x) = \operatorname{tg}(x^2 - 3x + 1)$

c. $f(x) = e^{4x} \cdot (x - 1)$

d. $f(x) = 7^{\operatorname{sen}(x^2+1)}$

e. $f(x) = \ln(x^2 - 1)$

f. $f(x) = \cos \sqrt{1 - x^3}$

2. Una hoja de papel debe tener 18 cm^2 de texto impreso, márgenes superior e inferior de 2 cm de altura y márgenes laterales de 1 cm de anchura. **(3 puntos)**

- Calcula la función del área que se quiere minimizar.
- Calcula las dimensiones que minimizan la superficie del papel.
- Determina superficie mínima.

3. Dada la siguiente función, se pide: **(4 puntos)**

$$f(x) = \frac{x^2}{x - 1}$$

- a. Dominio *(0.5 puntos)*
- b. Ecuación y posición de sus asíntotas. *(0.75 puntos)*
- c. Puntos de corte. *(0.5 puntos)*
- d. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. *(0.75 puntos)*
- e. Máximos y mínimos relativos. *(0.75 puntos)*
- f. Representación gráfica a partir de la información de los apartados anteriores. *(0.75 puntos)*

