

APLICACIONES DE LA DERIVADA

1. Estudiar las siguientes funciones y representarlas:

a. $f(x) = \frac{2(x^2 - 9)}{x^2 - 4}$

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

2. Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $f(x) = \frac{2}{(x^2 + 2)^{\frac{3}{2}}}$ en $x=1$.
3. Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $3x^2 - 2y^2 = 1$ en el punto $x=1$, $y=1$
4. Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $x^2 + 7y^2 - 2x = 6$ en el punto $x=1$, $y=-1$
5. La altura de un proyectil en metros en el instante t (en segundos) viene dado por la función

$$s(t) = 96t - 16t^2.$$

Hallar el intervalo abierto en el que el proyectil se mueve hacia arriba y aquel en el que se mueve hacia abajo.

¿Cuál es la máxima altura que alcanza la bola?

6. La resistencia de un cierto material al paso de la corriente eléctrica viene dada por la ecuación

$$R(T) = \sqrt{10^{-3}T^4 - 4T + 100}$$

donde R se mide en ohmios y la temperatura T en grados Celsius

¿Qué temperatura produce resistencia mínima?