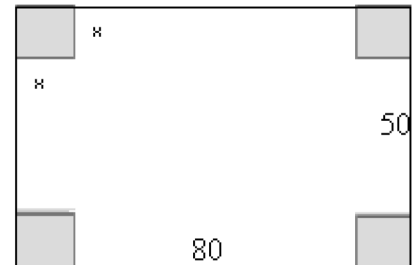


Ejercicios para clase Tema 5: Aplicaciones de las derivadas.

- 1ª) Calcular las rectas tangentes a la curva $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ en los puntos de inflexión.
- 2ª) Estudiar el crecimiento de $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$; $g(x) = x \cdot \ln x$ y $h(x) = (x - 1) \cdot e^{-x}$.
- 3ª) Estudiar extremos relativos y curvatura de la función: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11$.
- 4ª) Estudiar extremos relativos y curvatura de la función: $f(x) = -x^4 + 6x^2 - 4$.
- 5ª) Obtener los valores de a y b para que la función $f(x) = x^3 + ax^2 + b$ tenga un mínimo relativo en el punto $P = (2, 3)$.

- 6ª) Recortando convenientemente en cada esquina de una lámina rectangular de 80cm x 50cm un cuadrado de lado x y doblando se construye una caja. Calcular x para que el volumen de dicha caja sea máximo.



- 7ª) Una huerta tiene actualmente 24 árboles, que producen 600 frutos cada uno. Se calcula que, por cada árbol adicional plantado, la producción de cada árbol disminuye en 15 frutos. ¿Cuál debe ser el número total de árboles que debe tener la huerta para que la producción sea máxima? ¿Cuál será esa producción?

Ejercicios para examen Tema 5: Aplicaciones de las derivadas.

- 1ª) Escribe la ecuación de la recta tangente a la curva $y = x^2 - 4$ en el punto $(0, -4)$.
- 2ª) Estudiar el crecimiento de $f(x) = xe^x$; $g(x) = \frac{x^2}{x-1}$ y $h(x) = \frac{e^x}{e^x - 1}$.
- 3ª) Estudia el crecimiento y la curvatura de la siguiente función. Halla sus máximos, mínimos y puntos de inflexión: $f(x) = \frac{x^4}{12} - \frac{x^3}{9} - x^2 + 1$
- 4ª) Estudiar extremos relativos y curvatura de la función: $f(x) = (x - 2)^3(x + 1)$.
- 5ª) Estudiar extremos relativos y curvatura de la función: $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 1$.
- 6ª) Hallar los valores de b y c para que la función $f(x) = -x^2 + bx + c$, tenga un máximo en el punto $(-2, 1)$. Calcular la ecuación de la recta tangente en dicho punto. Razona el proceso seguido.
- 7ª) Una inmobiliaria tiene 40 apartamentos alquilados a 500€ mensuales. Han estudiado que por cada aumento en el alquiler de 25€ pierden un inquilino que se traslada a otro piso más económico. ¿Cuál es el alquiler con el que se obtiene el máximo beneficio?