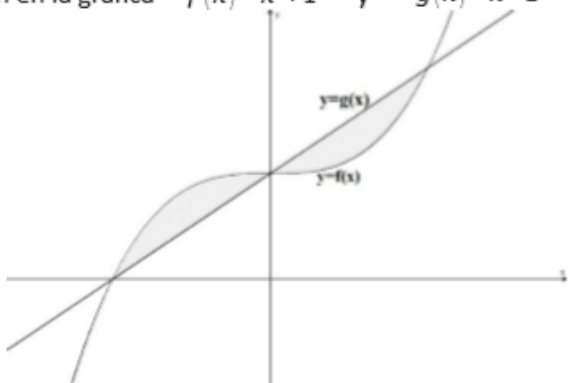
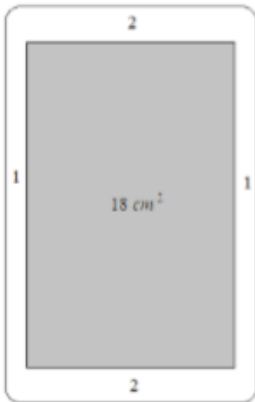


Ejercicios EBAU relacionados con el Análisis

Julio 2019 A	1. Dada la función $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 7$ Calcular los valores de a, b y c sabiendo que se cumplen las condiciones siguientes: - Dos de sus extremos relativos se encuentran en los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = -2$ - La función corta el eje OX en el punto $x = 1$ Dar la expresión de la función resultante. (2,5 pts)
Julio 2019 B	1. Dada la parábola de ecuación $y = 4 - x^2$ y la recta de ecuación $y = x + 2$ a) Hallar los puntos intersección entre las curvas anteriores. (0,5 pts) b) Esbozar el gráfico señalando el recinto limitado por ambas curvas. (0,5 pts) c) Calcular el área del recinto limitado por ambas curvas. (1,5 pts)
Junio 2019 A	1. Se desea vallar un terreno rectangular usando 100 metros de una tela metálica. Se ha decidido dejar una abertura de 20 metros sin vallar en uno de los lados de la parcela para colocar una puerta. Calcular las dimensiones de todos los lados de la parcela rectangular de área máxima que puede vallarse de esa manera. Calcular el valor de dicha área máxima. (2,5 pts)
Junio 2019 B	1. Dada la siguiente expresión de la función f, de la que se desconocen algunos valores: $f(x) = \begin{cases} a - x & \text{si } x \leq 1 \\ \frac{b}{x} - \ln x & \text{si } x > 1 \end{cases}$ Calcular los valores de a y b para que f sea derivable en todo su dominio. Escribir la función resultante. (2,5 pts)
Julio 2018 A	1.- Tenemos que hacer dos cuadrados de tela donde cada cuadrado se hace con una tela diferente. Las dos telas tienen precios de 2 y 3 euros por centímetro cuadrado respectivamente. ¿Cómo hemos de elegir los lados de los cuadrados si queremos que el coste total sea mínimo y si además nos piden que la suma de los perímetros de los dos cuadrados ha de ser 100 cm? (2,5 puntos)
Julio 2018 B	1.- Determinar los valores de a y b para que la función $f(x) = a\sqrt{3x+3} + b\sqrt{x-1}$ tenga un punto de inflexión en el punto (2,8) (2,5 puntos)
Junio 2018 A	1.- Se dispone de un hilo metálico de longitud 140 m. Se quiere dividir dicho hilo en tres trozos de forma que la longitud de uno de los trozos sea el doble de la longitud de otro y tal que, al construir con cada uno de los tres trozos de hilo un cuadrado, la suma de las áreas de los tres cuadrados sea mínima. Encontrar la longitud de cada trozo. (2,5 puntos)

Junio 2018	1.- Calcular las asíntotas y los extremos relativos de la función $y = 3x + \frac{3x}{x-1}$ (2,5 pto)
Julio 2017 A	1. Determinar los valores de a y b para que la función f definida de la forma $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + a & \text{si } x \leq 2 \\ -x^2 + bx & \text{si } x > 2 \end{cases}$ sea derivable en todo $x \in \mathbb{R}$ (2,5 puntos)
Julio 2017 A	2. Calcular el área de la región sombreada en la siguiente figura, siendo las ecuaciones de las funciones que aparecen en la gráfica $f(x) = x^3 + 1$ y $g(x) = x + 1$ (2,5 puntos) 
Julio 2017 B	1. Calcular los siguientes límites a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2 \cos x}{\sin(x^2)}$ (1,25 puntos) b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} - 2 - \frac{x}{4}}{x^2}$ (1,25 puntos)
Julio 2017 B	2. Se quiere fabricar un smartphone con una pantalla LCD de 18 cm^2. Los bordes superior e inferior han de tener 2 cm cada uno y los bordes laterales 1 cm. Calcular las dimensiones del teléfono para que la superficie del mismo sea mínima. (2,5 puntos) 

Junio 2017	1. Calcular el valor de los parámetros c y d sabiendo que la gráfica de la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2x^3 - x^2 + cx + d$, tiene como recta tangente en el punto $P(1,-2)$ la recta de ecuación $y = 5x - 7$ (2,5 puntos)
Junio 2017 A	2. Resolver las siguientes integrales a) $\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{e}{2}} \frac{(\ln 2x)^2}{3x} dx$ (1,25 puntos) b) $\int \frac{3x^4 + 5x^2 + \sqrt{x}}{x^2} dx$ (1,25 puntos)
Junio2017 B	1. Dada la función $f(x) = \frac{x^2}{e^{x^2}}$ se pide a) Determinar los intervalos de crecimiento y los de decrecimiento (1,5 puntos) b) Calcular los máximos y mínimos relativos (1 punto)
Junio 2017 B	2. Dibujar y calcular el área de la región del plano limitada por las siguientes rectas: $y = 3x$; $y = x$; $y = -x + 8$; $x = 3$ (2,5 puntos)