

Práctica 1

Esta práctica está especialmente dirigida a aquellos alumnos y alumnas que hayan obtenido menos de un 7 en el segundo examen parcial, o a los que hayan perdido bastantes puntos en los ejercicios de representación gráfica, cálculo de extremos e integración. La práctica es voluntaria y contará para la evaluación continua.

Se pide entregar dos apartados de cada uno de los dos ejercicios, según la letra de tu DNI, del siguiente modo:

- Letra desde A hasta G: 1-a,d y 2-a,b.
- Letra desde H hasta M: 1-b,d y 2-a,c.
- Letra desde N hasta T: 1-a,c y 2-b,d
- Letra desde U hasta Z: 1-b,c y 2-c,d

1) Estudia y representa gráficamente las siguientes funciones. Para cada una de ellas, razona si f admite máximo(s) y mínimo(s) absolutos en el intervalo $[0, 1]$ y calcúlalos si es posible:

$$(a) f(x) = \begin{cases} 1 - |x - 1|, & x \geq 0 \\ |x + 1|, & x < 0 \end{cases} \quad (b) f(x) = |x^3 - 2|$$

$$(c) f(x) = \frac{1 + x^2}{1 - x^2} \quad (d) f(x) = \ln(\tan^2 x)$$

2) Dibuja y calcula el área de las regiones del plano delimitadas por las siguientes curvas:

$$(a) y = \sqrt{x + 2}, y = \frac{1}{x + 1}, x = 0, x = 2.$$

$$(b) x = y^2 - 4y, x = 2y - y^2.$$

$$(c) y = \cos x, y = \frac{1}{\cos^2 x}, x = -\frac{\pi}{4}, x = \frac{\pi}{4}.$$

$$(d) y = \operatorname{sen} x, y = e^x, x = 0, x = \frac{\pi}{2}.$$

Práctica 2

Esta práctica está especialmente dirigida a aquellos alumnos y alumnas que hayan tenido un 7 o más en el segundo examen parcial y quieran intentar hacer algún ejercicio un poco más difícil. La práctica es voluntaria y contará para la evaluación continua.

Se pide entregar solamente uno de los siguientes dos ejercicios:

1) Calcula el volumen común a dos esferas, ambas de radio r , si el centro de una de ellas está sobre la superficie de la otra esfera.

2) Un agujero de radio r se taladra a lo largo de un diámetro de una esfera de radio $R > r$. Calcula el volumen de la parte restante de la esfera.