DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA (etsinf)

CUESTIONARIO DE LA CUARTA PRÁCTICA (Modelo B)

1. Calcula una primitiva de la función $f(x) = \dfrac{e^{3x}}{\sqrt{e^{2x}-1}}$

2. Determina las coordenadas de los puntos en los que se alcanza el máximo y el mínimo en $\mathbb{R}$ de la función

$$F(x) = x - \int_0^x e^{(t^2-1)}dt$$

El máximo se alcanza en el punto de abscisa $x =$ ___ y su valor aproximado es $F($ ___ $) \approx$ ___ ;

el mínimo se alcanza en el punto de abscisa $x =$ ___ y su valor aproximado es $F($ ___ $) \approx$ ___ .

3. Representa gráficamente la región encerrada por la función $f(x) = x + \sin(2x)$ y el eje de abscisas sobre el intervalo $[-3, 3]$. La región pedida se obtiene al simplificar la expresión

`PlotInt(` ___ `, x,` ___ `,` ___ `, y)`

El valor del área es ___ $\approx$ ___ .

4. Representa gráficamente la región encerrada entre las funciones $f(x) = x^4 - x + 1$ y $g(x) = x^4 - x^3 + 1$. La región pedida se obtiene al simplificar la expresión

`AreaBetweenCurves(` ___ `,` ___ `, x ,` ___ `,` ___ `, y)`

El valor del área es ___ $\approx$ ___ .

5. Obtén el valor aproximado de la integral $\int_1^2 \sqrt{2+\cos^2(x)}dx$ mediante el método de Simpson considerando $n = 10$.

$$\int_1^2 \sqrt{2+\cos^2(x)}dx \approx$$

Calcula la derivada cuarta de la función $f(x) = \sqrt{2+\cos^2(x)}$ y a partir de una gráfica adecuada halla M_4, cota de f^{IV} en el intervalo $[1, 2]$.

$$M_4 =$$

Acota el error cometido en la aproximación, de donde se deduce que la aproximación garantiza ___ decimales correctos, al menos.

La aproximación que proporciona DERIVE para la integral anterior será

$$\int_1^2 \sqrt{2+\cos^2(x)}dx \approx$$

Compara este valor con el resultado anterior.

APELLIDOS:	NOMBRE:	GRUPO: