DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA (etsinf)

CUESTIONARIO DE LA CUARTA PRÁCTICA (Modelo A)

1. Calcula una primitiva de la función $f(x) = \dfrac{x - \sqrt{\operatorname{atan}(2x)}}{1 + 4x^2}$

2. Determina las coordenadas de los puntos en los que se alcanzan el máximo y el mínimo de la función

$$F(x) = x + \int_x^0 \left(t^2 - 2t\right) dt$$

El máximo se alcanza en $M = (\quad , \quad)$ y el mínimo en $m = (\quad , \quad)$

3. Representa gráficamente la región encerrada por la función $f(x) = \dfrac{\sin(x)}{x}$ y el eje de abscisas sobre el intervalo $[0, 2\pi]$. La región pedida se obtiene al simplificar la expresión

`PlotInt(` ____ `, x,` ____ `,` ____ `, y)`

El valor aproximado del área es ____.

4. Representa gráficamente la región encerrada entre las funciones $f(x) = x^3$ y $g(x) = 2x + 1$. 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 $\displaystyle\int_0^1 \frac{\cos(x)}{x+1} dx$ mediante el método de los trapecios considerando $n = 10$.

$$\int_0^1 \frac{\cos(x)}{x+1} dx \approx$$

Calcula la derivada segunda de la función $f(x) = \dfrac{\cos(x)}{x+1}$ y a partir de una gráfica adecuada halla M_2, cota de f'' en el intervalo $[0, 1]$.

$$M_2 =$$

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

$$\int_0^1 \frac{\cos(x)}{x+1} dx \approx$$

Compara este valor con el resultado anterior.

APELLIDOS:	NOMBRE:	GRUPO: