

MATEMÁTICAS II. ANÁLISIS (INTEGRALES). UNED 13

Ejercicios propuestos en los modelos de Selectividad para el curso 2013–2014.

Modelo 1

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int \frac{1}{25x^2 + 4} dx.$$

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int x \cos x dx.$$

Modelo 2

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int \frac{2}{16x^2 + 9} dx.$$

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int_0^{\frac{1}{2}\sqrt{\pi}} x \operatorname{tg}^3(x^2) dx. \quad \text{Nota: } \operatorname{tg} x \text{ es la tangente de } x.$$

Modelo 3

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int \frac{2x^2 + x + 8}{x^3 + 4x} dx.$$

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int (x + 4)^2 \cos(x + 3) dx.$$

Modelo 4

Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int (x^2 + 3x - 1)^3 dx.$$

Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int e^x \cos x dx.$$

Modelo 5

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int -(x^2 + x - 1)^3 dx.$$

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int (\operatorname{sen}(x) + 1)^2 dx. \quad \text{Nota: } \operatorname{sen} x \text{ representa el seno de } x.$$

Modelo 6

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int \frac{2x^2 - x + 1}{x^3 - x^2 + x - 1} dx.$$

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

$$\text{Calcule } \int e^x \operatorname{sen}(x) dx. \quad \text{Nota: } \operatorname{sen} x \text{ representa el seno de } x.$$

Modelo 7

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{1}{x + x \ln^2 x} dx$. : Nota: $\ln x$ representa el logaritmo neperiano de x .

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int (\cos x + 1)^2 dx$.

Modelo 8

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int_1^e (\ln x^2 + \ln^2 x) dx$. Observación: $\ln x$ representa el logaritmo neperiano de x .

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int x \cos x dx$.

Modelo 9

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{3}{9x^2 + 16} dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule la integral $\int x \ln x dx$.

Modelo 10

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int (2x^2 + 3x + 1)^3 dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int x \operatorname{sen}(x) dx$. Nota: $\operatorname{sen} x$ representa el seno de x .

Modelo 11

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{3x^2 - 9}{x^3 - 9x} dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \cos(x) \operatorname{sen}(2x) dx$. Nota: $\operatorname{sen} x$ representa el seno de x .

Modelo 12

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{2x^2 + 33}{x^2 + 16} dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int x \operatorname{tg}^2(x^2) dx$ Nota $\operatorname{tg} x$ es la tangente de x .

Modelo 13

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int -(x^2 + 2x)^3 dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \cos(x)\text{sen}(2x) dx$. Nota: *sen x* representa el seno de *x*.

Modelo 14

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int -(x^2 + 2x + 1)^3 dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int_{-\pi}^{\pi} \cos^2 x dx$.

Modelo 15

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{6x^2 - 6x - 18}{x^3 - 9x} dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int x \text{tg}^3(x^2) dx$. Nota *tg x* es la tangente de *x*.

Modelo 16

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule el área de la región del plano delimitada por las gráficas de las funciones siguientes: $f(x) = x^3 - x$ y $g(x) = x^2 - 1$ y las rectas verticales $x = -1$ y $x = 1$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int e^x \text{sen}(x) dx$. Nota: *sen x* representa el seno de *x*.

Modelo 17

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule el área de la región del plano delimitada por la gráfica de la función $f(x) = x^3 - 9x$ y el intervalo $[-5, 5]$ del eje *OX*.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int x \text{sen}(x) dx$. Nota: *sen x* representa el seno de *x*.

Modelo 18

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{1}{x + x \ln^2 x} dx$. Nota: $\ln x$

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int (x + 2)^2 \text{sen}(x + 1) dx$.

Modelo 19

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \frac{7x^2 - 2x - 1}{x^3 - 1} dx$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \text{sen}^3 x dx$. Nota: $\text{sen } x$. representa el seno de x .

Modelo 20

4 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule el área de la región del plano delimitada por las gráficas de las funciones siguientes: $f(x) = x^3 - x$ y $g(x) = x^2 - 1$ y las rectas verticales $x = -1$ y $x = 1$.

8 Ejercicio (valor 2.5 puntos)

Calcule $\int \ln(x + 1) dx$. Nota: $\ln x$