

EJERCICIOS DE INTEGRALES

Halle la antiderivada de cada función.

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 x^7 | 2 x^4 | 3 x^{-2} | 4 $x^{-\frac{1}{2}}$ |
| 5 $x^{\frac{1}{3}}$ | 6 $x^{\frac{2}{5}}$ | 7 $\frac{1}{x^4}$ | 8 $\frac{1}{x^{12}}$ |
| 9 $\sqrt[3]{x}$ | 10 $\sqrt[2]{x^3}$ | 11 $\frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ | 12 $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$ |

- | | |
|---|--|
| 1 $\int x^3 dx$ | 2 $\int \frac{1}{t^2} dt$ |
| 3 $\int \sqrt[3]{x^4} dx$ | 4 $\int 2 du$ |
| 5 $\int (3x^2 + 2x + 1) dx$ | 6 $\int \frac{4}{x^3} dx$ |
| 7 $\int (t^2 + \sqrt[4]{t}) dt$ | 8 $\int (\sqrt[3]{x^2} + 1) dx$ |
| 9 $\int (5x^4 + 12x^3 + 6x - 2) dx$ | 10 $\int dt$ |
| 11 Sea $f(x) = x^3 + \frac{4}{x^2}$.
Halle: a $f'(x)$ b $\int f(x) dx$ | |
| 12 Sea $g(x) = 30\sqrt[5]{x}$.
Halle: a $g'(x)$ b $\int g(x) dx$ | |

Halle la integral indefinida.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 $\int \frac{2}{x} dx$ | 2 $\int 3e^x dx$ |
| 3 $\int \frac{1}{4t} dt$ | 4 $\int e^{\ln x} dx$ |
| 5 $\int (2x + 3)^2 dx$ | 6 $\int \frac{2x^3 + 6x^2 + 5}{x} dx$ |
| 7 $\int \ln e^{x^2} du$ | 8 $\int (x - 1)^3 dx$ |
| 9 $\int \frac{e^x + 1}{2} dx$ | 10 $\int \frac{x^2 + x + 1}{\sqrt{x}} dx$ |

Halle la integral indefinida en las preguntas 1 a 10.

$$\begin{array}{lll}
 \mathbf{1} & \int (2x + 5)^2 dx & \mathbf{2} \quad \int (-3x + 5)^3 dx & \mathbf{3} \quad \int e^{\frac{1}{2}x-3} dx \\
 \mathbf{4} & \int \frac{1}{5x+4} dx & \mathbf{5} \quad \int \frac{3}{7-2x} dx & \mathbf{6} \quad \int 4e^{2x+1} dx \\
 \mathbf{7} & \int 6(4x-3)^7 dx & \mathbf{8} \quad \int (7x+2)^{\frac{1}{2}} dx & \mathbf{9} \quad \int \left(e^{4x} + \frac{4}{3x-5} \right) dx \\
 \mathbf{10} & \int \frac{2}{3(4x-5)^3} dx & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 \mathbf{1} & \int (2x^2 + 5)^2 (4x) dx & \mathbf{2} & \int \frac{3x^2 + 2}{x^3 + 2x} dx \\
 \mathbf{3} & \int (6x + 5)\sqrt{3x^2 + 5x} dx & \mathbf{4} & \int 4x^3 e^{x^4} dx \\
 \mathbf{5} & \int \frac{2x+3}{(x^2+3x+1)^2} dx & \mathbf{6} & \int \frac{e^{\sqrt{x}}}{2\sqrt{x}} dx \\
 \mathbf{7} & \int x^2(2x^3 + 5)^4 dx & \mathbf{8} & \int \frac{2x+1}{\sqrt[4]{x^2+x}} dx \\
 \mathbf{9} & \int (8x^3 - 4x)(x^4 - x^2)^3 dx & \mathbf{10} & \int \frac{4-3x^2}{x^3-4x} dx
 \end{array}$$

Integrales en problemas de BI desde 2014:

Find $\int \sin 3x \cos 3x dx$.

Let $f(x) = x^2$.

Find $\int_1^2 (f(x))^2 dx$.

Let $\int_{\pi}^a \cos 2x dx = \frac{1}{2}$, where $\pi < a < 2\pi$. Find the value of a .

Sabiendo que $h'(x) = 4\cos 2x$, halle $h(x)$.

Halle $\int \frac{2x}{x^2+5} dx$.

Integral de:

$f(x) = 5 - x^2$.

Integral de

$$f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$$

Integral de

$$f(x) = -x^4 + 2x^3 - 1$$

Sea $g(x) = \frac{\ln x}{x}$.

(a) Halle $g'(x)$.

(b) Halle $\int g(x) dx$.

Integrales de

$$f(x) = \frac{9}{x+2} \text{ y } g(x) = 3x^2,$$

Let $f'(x) = 6x^2 - 5$. Given that $f(2) = -3$, find $f(x)$.

Integral de

$$f(x) = 2 \ln(x - 3)$$

Integrales de

$$f(x) = x^2 \text{ and } g(x) = 3 \ln(x + 1)$$

Integrales de

$$f(x) = xe^{-x} \text{ y } g(x) = -3f(x) + 1.$$

(a) Find $\int xe^{x^2-1} dx$.

(b) Find $f(x)$, given that $f'(x) = xe^{x^2-1}$ and $f(-1) = 3$.

Sea $f'(x) = \frac{3x^2}{(x^3+1)^5}$. Sabiendo que $f(0) = 1$, halle $f(x)$.

Integrales de

$$f(x) = \ln x \text{ and } g(x) = 3 + \ln\left(\frac{x}{2}\right),$$

Integral de

$$f(x) = -0,5x^4 + 3x^2 + 2x.$$

Integrales en exámenes EBAU y PAU Asturias

Junio 2017

2. Dada la función $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$, se pide:

a) [0,75 puntos] Encontrar la primitiva F de f verificando que $F(2) = 1$.

Julio 2017

2. Si x representa el volumen de producción de una fábrica, el coste marginal de la misma viene dado por la función $f(x) = 5 + 6x + 24x^2$. Se pide:

a) [0,75 puntos] Encontrar la función del coste total F , si se sabe que dicha función viene dada por la primitiva F de f que verifica que $F(2) = 90$.

2016

3. Dada la función $f(x) = 4x - x^3$, se pide:

a) Encontrar la primitiva F de f verificando que $F(2) = 7$.

2016

2. Dada la función $f(x) = x^3 - 5x^2 + 4x$, se pide:

a) Encontrar una primitiva F de f verificando que $F(2) = 1$.

2016

3. La propensión marginal al consumo viene dada por una función f con $f(x) = 0'6 - 0'01x$, donde x representa los ingresos. Se pide:

a) Encontrar la función de consumo F , si se sabe que dicha función viene dada por la primitiva F de f que verifica que $F(0) = 0'2$.

2016

2. La función de costes marginales de una empresa es $f(x) = \frac{20}{(x+2)^2}$, se pide:

a) Encontrar la primitiva F de f verificando que $F(3) = 0$.

2015

2. La función de costes marginales de una empresa es $f(x) = \frac{10}{(x+1)^2}$, se pide:

a) Encontrar la primitiva F de f verificando que $F(4) = 0$.

2015

2. Si x representa el volumen de producción de una fábrica, el coste marginal de la misma viene dado por la función $f(x) = 3 + 8x + 15x^2$. Se pide:

a) Encontrar la función del coste total F , si se sabe que dicha función viene dada por la primitiva F de f que verifica que $F(0) = 100$.