Capítulo 2

Correcciones cálculo Integral

Correcciones al Capítulo 2 de cálculo Integral

Página 65

Dice:

Integrando constante	
1. $\int du = u + C$	2. $\int du = u + C$

Debe decir:

Integrando constante	
1. $\int du = u + C$	2. $\int kdu = ku + C$

Página 67

Dice:

$$\text{II)} \int [f(x) \pm g(x)]\, dx = \int f(x)\, dx + \int g(x)\, dx$$

Debe decir:

$$\text{II)} \int [f(x) \pm g(x)]\, dx = \int f(x)\, dx \pm \int g(x)\, dx$$

Página 69

Dice:

Luego, por la definición de antiderivada de una función se tiene

$$\int F'(g(x))\, g'(x)\, dx = F(g(x)) + c$$
$$= F(u) + c$$

Debe decir:

Luego, por la definición de antiderivada de una función se tiene

$$\int F'(g(x))\, g'(x)\, dx = F(g(x)) + C$$
$$= F(u) + C$$

Dice:

$$\int f((g\,x))\, g'(x)\, dx = F(g(x)) + c$$

Si $u = g(x)$, entonces $du = g'(x)dx$, lo cual conlleva a

$$\int f(u)\, du = F(u) + c$$

Debe decir:

$$\int f((g\,x))\,g'(x)\,dx = F(g(x)) + C$$

Si $u = g(x)$, entonces $du = g'(x)dx$, lo cual conlleva a

$$\int f(u)\,du = F(u) + C$$

Página 70

Dice:

Ejemplo 2.6 ...

Escogiendo a $g(x) = x^3 + 4$, se tiene que $g'(x) = 3x^2$, luego, $f(g(x)) = f(x^3 + 4)$, en este caso *f* es la cuarta potencia. Visualizando este cambio, podemos reconocer la integral como

$$\int \overbrace{(x^3+4)}^{f(g(x))}{}^4\,\overbrace{(3x^2)dx}^{g'(x)dx} = \frac{1}{5}(x^3+4)^5 + c$$

Debe decir:

Ejemplo 2.6 ...

Escogiendo a $g(x) = x^3 + 4$, se tiene que $g'(x) = 3x^2$, luego, $f(g(x)) = f(x^3 + 4)$, en este caso *f* es la cuarta potencia. Visualizando este cambio, podemos reconocer la integral como

$$\int \overbrace{(x^3+4)}^{f(g(x))}{}^4\,\overbrace{(3x^2)dx}^{g'(x)dx} = \frac{1}{5}(x^3+4)^5 + C$$

Dice:

Ejemplo 2.7...

Escogiendo a $g(x) = 3x$, se tiene que $g'(x) = 3$, luego, $f(g(x)) = f(3x)$, visualizando este cambio podemos reconocer la integral como

$$\int \overbrace{\sec^2(3x)}^{f(g(x))}\,\overbrace{(3)dx}^{g'(x)dx} = \tan(3x) + c$$

La antiderivada se obtiene de la regla $\int \sec^2 u\,du = \tan(u) + c$

Debe decir:

Ejemplo 2.7...

Escogiendo a $g(x)=3x$, se tiene que $g'(x)=3$, luego, $f(g(x))=f(3x)$, visualizando este cambio podemos reconocer la integral como

$$\int \overbrace{\sec^2(3x)}^{f(g(x))}\overbrace{(3)dx}^{g'(x)dx} = \tan(3x)+C$$

La antiderivada se obtiene de la regla $\int \sec^2 u\,du = \tan(u)+C$

Dice:

Ejemplo 2.8...

Solución

Escogiendo a $g(x)=\ln(x)$ se tiene que $g'(x)=\dfrac{1}{x}$, luego, $f(g(x))=f(\ln(x))$, visualizando este cambio podemos reconocer la integral como

$$\int \overbrace{\operatorname{sen}(\ln(x))}^{f(g(x))}\overbrace{\left(\frac{1}{x}\right)dx}^{g'(x)dx} = -\cos(\ln(x))+c$$

La antiderivada se obtiene de la regla $\int \operatorname{sen} u\,du = -\cos(u)+c$

Debe decir:

Ejemplo 2.8...

Solución

Escogiendo a $g(x)=\ln(x)$ se tiene que $g'(x)=\dfrac{1}{x}$, luego, $f(g(x))=f(\ln(x))$, visualizando este cambio podemos reconocer la integral como

$$\int \overbrace{\operatorname{sen}(\ln(x))}^{f(g(x))}\overbrace{\left(\frac{1}{x}\right)dx}^{g'(x)dx} = -\cos(\ln(x))+C$$

La antiderivada se obtiene de la regla $\int \operatorname{sen} u\,du = -\cos(u)+C$

Página 71

Dice:

Ejemplo 2.9...

Escogiendo a $g(x)=1+x^2$, se tiene que $g'(x)=2x$, podemos observar que en este proceso aparece un 2 que no posee la integral original, entonces procedemos a multiplicar y dividir $\frac{1}{2}\int \overbrace{\left(1+x^2\right)^2}^{f(g(x))} \overbrace{(2x)dx}^{g'(x)dx} = \frac{1}{2}\frac{\left(1+x^2\right)^3}{3}+c=\frac{\left(1+x^2\right)^3}{6}+c$

La antiderivada se obtiene de la regla de la potencia $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1}+c$

Debe decir:

Ejemplo 2.9...

Escogiendo a $g(x)=1+x^2$, se tiene que $g'(x)=2x$, podemos observar que en este proceso aparece un 2 que no posee la integral original, entonces procedemos a multiplicar y dividir $\frac{1}{2}\int \overbrace{\left(1+x^2\right)^2}^{f(g(x))} \overbrace{(2x)dx}^{g'(x)dx} = \frac{1}{2}\frac{\left(1+x^2\right)^3}{3}+c=\frac{\left(1+x^2\right)^3}{6}+C$

La antiderivada se obtiene de la regla de la potencia $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1}+C$

Dice:

Ejemplo 2.10...

Solución

Escogiendo a $u=\text{sen}(x)$, entonces $du=\cos(x)dx$ podemos escribir la integral como

$$\begin{aligned}\int e^{\text{sen}(x)}\cos(x)dx &= \int e^u du\\ &= e^u + c\\ &= e^{\text{sen}(x)}+c\end{aligned}$$

De nueva cuenta, la comprobación de la solución puede ser verificada mediante derivación

$$\frac{d}{dx}\left(e^{\text{sen}(x)}+c\right)=e^{\text{sen}(x)}\frac{d}{dx}\left(\text{sen}(x)\right)=e^{\text{sen}(x)}\cos(x)$$

Debe decir:

Ejemplo 2.10

Solución

Escogiendo a $u = \text{sen}(x)$, entonces $du = \cos(x)dx$ podemos escribir la integral como

$$\begin{aligned}\int e^{\text{sen}(x)} \cos(x)dx &= \int e^u du \\ &= e^u + C \\ &= e^{\text{sen}(x)} + C\end{aligned}$$

De nueva cuenta, la comprobación de la solución puede ser verificada mediante derivación

$$\frac{d}{dx}\left(e^{\text{sen}(x)} + C\right) = e^{\text{sen}(x)} \frac{d}{dx}\left(\text{sen}(x)\right) = e^{\text{sen}(x)} \cos(x)$$

Página 72

Dice:

Teorema 2.3

Si g es una función derivable de x, entonces

$$\int (g(x))^n\, g'(x)\, dx = \frac{(g(x))^{n+1}}{n+1} + c, \text{ con } n \neq -1$$

De forma equivalente, si $u = g(x)$, entonces

$$\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + c, \text{ con } n \neq -1$$

Debe decir:

Teorema 2.3

Si g es una función derivable de x, entonces

$$\int (g(x))^n\, g'(x)\, dx = \frac{(g(x))^{n+1}}{n+1} + C, \text{ con } n \neq -1$$

De forma equivalente, si $u = g(x)$, entonces

$$\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C, \text{ con } n \neq -1$$

Dice:

Ejemplo 2.11

$$\int \Big(\overbrace{x^2+1}^{u}\Big)^3 \overbrace{(2x)\,dx}^{du} = \int u^3\,du$$

$$= \frac{u^4}{4} + c$$

$$= \frac{(x^2+1)^4}{4} + c$$

elección de la u-sustitución

$u = x^2 + 1$

$du = 2xdx$

Debe decir:

Ejemplo 2.11

$$\int \Big(\overbrace{x^2+1}^{u}\Big)^3 \overbrace{(2x)\,dx}^{du} = \int u^3\,du$$

$$= \frac{u^4}{4} + C$$

$$= \frac{(x^2+1)^4}{4} + C$$

elección de la u-sustitución

$u = x^2 + 1$

$du = 2xdx$

Página 73

Dice:

Ejemplo 2.12

Solución

$$\int \sqrt{1+\tan x}\left(\sec^2 x\right)dx = \int u^{\frac{1}{2}}du$$

$$= \frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$$

$$= \frac{2}{3}(1+\tan x)^{\frac{3}{2}} + c$$

elección de la u-sustitución

$u = 1 + \tan x$

$du = \sec^2 xdx$

Debe decir:

Ejemplo 2.12

Solución

$$\int \sqrt{1+\tan x}\left(\sec^2 x\right) dx = \int u^{\frac{1}{2}} du$$

$$= \frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C$$

$$= \frac{2}{3}(1+\tan x)^{\frac{3}{2}} + C$$

elección de la u-sustitución

$u = 1 + \tan x$

$du = \sec^2 x dx$

Dice:

Ejemplo 2.13

Solución

$$\int \frac{2x}{4+x^2} dx = \int \frac{1}{u} du$$

$$= \ln|u| + c$$

$$= \ln\left|4+x^2\right| + c$$

elección de la u-sustitución

$u = 4 + x^2$

$du = 2xdx$

Debe decir:

Ejemplo 2.13

Solución

$$\int \frac{2x}{4+x^2} dx = \int \frac{1}{u} du$$

$$= \ln|u| + C$$

$$= \ln\left|4+x^2\right| + C$$

elección de la u-sustitución

$u = 4 + x^2$

$du = 2xdx$

Dice:

Ejemplo 2.14

Solución

$$\int \operatorname{sen}^3 x \cos x dx = \int u^3 du$$

$$= \frac{u^4}{4} + c$$

$$= \frac{1}{4}\operatorname{sen}^4 x + c$$

elección de la u-sustitución

$u = \operatorname{sen} x$

$du = \cos x dx$

Debe decir:

Ejemplo 2.14

Solución

$$\int \operatorname{sen}^3 x \cos x dx = \int u^3 du$$

$$= \frac{u^4}{4} + C$$

$$= \frac{1}{4}\operatorname{sen}^4 x + C$$

elección de la u-sustitución

$u = \operatorname{sen} x$

$du = \cos x dx$

Página 74

Dice:

Ejemplo 2.15

Solución

Seleccionando el radicando para una sustitución

$$\int \sqrt{x^3 - 16}\left(x^2\right)dx = \int u^{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{3}du\right)$$

$$= \frac{1}{3}\frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$$

$$= \frac{2}{9}u^{\frac{3}{2}} + c$$

$$= \frac{2}{9}\left(x^3 - 16\right)^{\frac{3}{2}}$$

elección de la u-sustitución

$u = x^3 - 16$

$du = 3x^2 dx$

$\frac{1}{3}du = x^2 dx$

Debe decir:

Ejemplo 2.15

Solución

Seleccionando el radicando para una sustitución

$$\int \sqrt{x^3-16}\left(x^2\right)dx = \int u^{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{3}du\right)$$

$$= \frac{1}{3}\frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C$$

$$= \frac{2}{9}u^{\frac{3}{2}} + C$$

$$= \frac{2}{9}\left(x^3-16\right)^{\frac{3}{2}}$$

elección de la u-sustitución

$u = x^3 - 16$

$du = 3x^2 dx$

$\frac{1}{3}du = x^2 dx$

Página 75

Dice:

Ejemplo 2.17 Integral definida con u-sustitución

Calcula $\int_1^3 (1+3x)^2\,dx$

Solución

$$\int_1^3 (1+3x)^2\,dx = \int_{g(1)}^{g(3)} u^2\left(\tfrac{1}{2}du\right)$$

$$= \int_4^{13} u^2\left(\tfrac{1}{2}du\right)$$

$$= \frac{1}{2}\left[\frac{u^3}{3}\right]_4^{13}$$

$$= \frac{1}{2}\left[\frac{13^3}{3} - \frac{4^3}{3}\right]$$

$$= 104$$

elección de la u-sustitución

$u = 1 + 3x$

$du = 3dx$

$\frac{1}{3}du = dx$

$\underbrace{\text{cuando } x=1,\ u=1+3(1)=4}_{}$ Límite inferior

cuando $x=1$, $u=1+3(1)=4$

Límite superior

cuando $x=3$, $u=1+3(4)=13$

Debe decir:

Ejemplo 2.17 Integral definida con u-sustitución

Calcula $\int_1^4 (1+3x)^2\,dx$

Solución

$$\int_1^4 (1+3x)^2\,dx = \int_{g(1)}^{g(4)} u^2\left(\tfrac{1}{3}du\right)$$
$$= \int_4^{13} u^2\left(\tfrac{1}{3}du\right)$$
$$= \frac{1}{3}\left[\frac{u^3}{3}\right]_4^{13}$$
$$= \frac{1}{3}\left[\frac{13^3}{3} - \frac{4^3}{3}\right]$$
$$= 237$$

elección de la u-sustitución

$u = 1+3x$

$du = 3dx$

$\frac{1}{3}du = dx$

Límite inferior

cuando $x=1$, $u=1+3(1)=4$

Límite superior

cuando $x=4$, $u=1+3(4)=13$

Página 78

Dice:

Ejemplo 2.20

Solución

Integrales del tipo $x^n\cos(bx)$ se resuelven eligiendo a $u \quad x^n$ y $dv = \cos(bx)\,dx$. Así

$u = Inx$ y $du = dx$ (por diferenciación)

$dv = \cos x dx$ y $v = \operatorname{sen} x$ (por integración)

$$\int \underbrace{x}_{u}\underbrace{\cos x dx}_{dv} = \underbrace{x}_{u}\underbrace{\operatorname{sen} x}_{v} - \int \underbrace{\operatorname{sen} x}_{v}\underbrace{dx}_{du}$$
$$= x\operatorname{sen} x + \cos x + C$$

Debe decir:

Ejemplo 2.20

Solución

Integrales del tipo $x^n\cos(bx)$ se resuelven eligiendo a $u \quad x^n$ y $dv = \cos(bx)\,dx$. Así

$u = x$ y $du = dx$ (por diferenciación)

$dv = \cos x dx$ y $v = \operatorname{sen} x$ (por integración)

$$\int \underbrace{x}_{u}\underbrace{\cos x dx}_{dv} = \underbrace{x}_{u}\underbrace{\operatorname{sen} x}_{v} - \int \underbrace{\operatorname{sen} x}_{v}\underbrace{dx}_{du}$$
$$= x\operatorname{sen} x + \cos x + C$$

Dice:

Ejemplo 2.21

Solución

Integrales del tipo $x^n e^{bx}$ se resuelven eligiendo a $u = x^n$ y $dv = e^{bx}dx$.

Así

$$u = Inx \quad \text{y} \quad du = dx \qquad \text{(por diferenciación)}$$

$$dv = e^{3x}dx \quad \text{y} \quad v = \frac{1}{3}e^{3x} \qquad \text{(por integración)}$$

Debe decir:

Ejemplo 2.21

Solución

Integrales del tipo $x^n e^{bx}$ se resuelven eligiendo a $u = x^n$ y $dv = e^{bx}dx$.

Así

$$u = x \quad \text{y} \quad du = dx \qquad \text{(por diferenciación)}$$

$$dv = e^{3x}dx \quad \text{y} \quad v = \frac{1}{3}e^{3x} \qquad \text{(por integración)}$$

Página 79

Dice:

Ejemplo 2.22

Solución

En este caso, la única opción para elegir es

$$u = Inx \quad \text{y} \quad du = \frac{1}{2}dx \qquad \text{(por diferenciación)}$$

$$dv = dx \quad \text{y} \quad v = x \qquad \text{(por integración)}$$

Debe decir:

Ejemplo 2.22

Solución

En este caso, la única opción para elegir es

$$u = Inx \quad \text{y} \quad du = \frac{1}{x}dx \qquad \text{(por diferenciación)}$$

$$dv = dx \quad \text{y} \quad v = x \qquad \text{(por integración)}$$

Dice:

Ejemplo 2.23

Solución

Integrales del tipo $x^n \ln(bx)$ se resuelven eligiendo a $u = \ln x$ y $dv = x^n dx$. Así

$$u = \ln x \quad \text{y} \quad du = \frac{1}{x}dx \text{ (por diferenciación)}$$

$$dv = x^5 dx \quad \text{y} \quad v = \frac{x^6}{6} \text{ (por integración como en el ejemplo 2.22)}$$

Debe decir:

Ejemplo 2.23

Solución

Integrales del tipo $x^n \ln(bx)$ se resuelven eligiendo a $u = \ln(bx)$ y $dv = x^n dx$. Así

$$u = \ln x \quad \text{y} \quad du = \frac{1}{x}dx \text{ (por diferenciación)}$$

$$dv = x^5 dx \quad \text{y} \quad v = \frac{x^6}{6} \text{ (integración por regla de la potencia)}$$

Página 80

Dice:

Ejemplo 2.25

La integral del miembro derecho es de nueva cuenta una integral por partes, tal como se resolvió en el ejemplo 2.6, por lo que aplicando nuevamente el teorema 2.4 con $u = x$ y $dv = \cos x dx$

Debe decir:

Ejemplo 2.25

La integral del miembro derecho es de nueva cuenta una integral por partes, tal como se resolvió en el ejemplo 2.20, por lo que aplicando nuevamente el teorema 2.4 con $u = x$ y $dv = \cos x dx$

Página 81

Dice:

$$\begin{aligned}\int 6x^2 \text{sen} x dx &= -6x^2 \cos x + 12\int x \cos x dx \\ &= -6x^2 \cos x + 12\left[x \text{sen} x - \int \text{sen} x dx\right] \\ &= -6x^2 \cos x - 12x \text{sen} x + 12 \cos x + C\end{aligned}$$

Debe decir:

$$\begin{aligned}\int 6x^2 \text{sen} x dx &= -6x^2 \cos x + 12\int x \cos x dx \\ &= -6x^2 \cos x + 12\left[x \text{sen} x - \int \text{sen} x dx\right] \\ &= -6x^2 \cos x + 12x \text{sen} x + 12 \cos x + C\end{aligned}$$

Dice:

Integrales de la forma del ejemplo 2.24 pueden resolverse por un procedimiento denominado integración tabular que consiste en formar dos columnas. La primera, con la expresión polinómica y sus...

Debe decir:

Integrales de la forma del ejemplo 2.25 pueden resolverse por un procedimiento denominado integración tabular que consiste en formar dos columnas. La primera, con la expresión polinómica y sus...

Dice:

u	dv
x^2	sen x $+$
$2x$	$-$ cos x $-$
2	$-$ sen x $+$
0	cos x

Debe decir:

u	dv
$6x^2$	$\sin x$
$12x$	$-\cos x$
12	$-\operatorname{sen} x$
0	$\cos x$

Dice:

$$\int 6x^2 \operatorname{sen} x dx = +x^2(-\cos x) - 2x(-\operatorname{sen} x) + 2\cos x + C$$

Debe decir:

$$\int 6x^2 \sin x dx = 6x^2(-\cos x) - 12x(-\operatorname{sen} x) + 12\cos x + C$$
$$= -6x^2 \cos x + 12x \operatorname{sen} x + 12\cos x + C$$

Página 81

Dice:

u	dv
$2x^3 + 3x$	e^x +
$6x^2 + 3$	e^x -
$12x$	e^x +
12	e^x
0	$-e^{-x}$

Debe decir:

u		dv
$2x^3+3x$	$+$	e^x
$6x^2+3$	$-$	e^x
$12x$	$+$	e^x
12	$-$	e^x
0		$-e^{-x}$

Página 86

Dice:

Ejemplo 2.30

Solución

Procediendo como se explica en el caso 2.1, reservamos un factor seno y pasamos los factores restantes a cosenos

$$\int \operatorname{sen}^3 x\cos^3 x dx = \int \operatorname{sen}^2 x\cos^2 x \operatorname{sen} x dx = \int \left(1-\cos^2 x\right)\cos^2 x \operatorname{sen} x dx$$

$$= \int \left(\cos^2 x - \cos^4 x\right)\operatorname{sen} x dx$$

Elegimos el cambio de variable $u=\cos x$, $du=-\operatorname{sen} x dx$ para tener una integral de la forma

$$\int \operatorname{sen}^3 x\cos^3 x dx = \int \left(\cos^2 x-\cos^4 x\right)\operatorname{sen} x dx$$

$$= \int \left(u^2-u^4\right)(-du)$$

$$= -\frac{u^3}{3}+\frac{u^5}{5}+C$$

Regresando a la variable original se tiene el resultado buscado

$$\int \operatorname{sen}^3 x\cos^3 x dx = -\frac{\operatorname{sen}^3 x}{3}+\frac{\operatorname{sen}^5 x}{5}+C$$

Debe decir:

Ejemplo 2.30

Solución

Procediendo como se explica en el caso 2.1, reservamos un factor seno y pasamos los factores restantes a cosenos

$$\int \sin^3 x \cos^2 x dx = \int \sin^2 x \cos^2 x \sin x dx = \int \left(1-\cos^2 x\right)\cos^2 x \sin x dx$$
$$= \int \left(\cos^2 x - \cos^4 x\right)\sin x dx$$

Elegimos el cambio de variable $u = \cos x$, $du = -\text{sen}x dx$ para tener una integral de la forma

$$\int \sin^3 x \cos^2 x dx = \int \left(\cos^2 x - \cos^4 x\right)\sin x dx$$
$$= \int \left(u^2 - u^4\right)(-du)$$
$$= -\frac{u^3}{3} + \frac{u^5}{5} + C$$

Regresando a la variable original se tiene el resultado buscado

$$\int \sin^3 x \cos^2 x dx = -\frac{\cos^3 x}{3} + \frac{\cos^5 x}{5} + C$$

Página 90

Dice:

Caso 2.5 La potencia de la tangente es impar y positiva, $m = 2k + 1$

Debe decir:

Caso 2.5 La potencia de la tangente es impar y positiva, $n = 2k + 1$

Página 92

Dice:

Ejemplo 2.39 Conversión a senos y cosenos

Evalúa $\int \frac{\sec x}{\sqrt{\tan x}} dx$

Debe decir:

Ejemplo 2.39 Conversión a senos y cosenos

Evalúa $\int \frac{\sec x}{\tan^2 x} dx$

Página 93

Dice:

Ejemplo 2.40 Integral del producto de senos por cosenos de ángulos diferentes

Evalúa $\int \operatorname{sen}(4x)\cos(2x)dx$

Solución

Utilizando la identidad $\operatorname{sen} u \cos v = \frac{1}{2}[\operatorname{sen}(u+v) + \operatorname{sen}(u-v)]$ obtenemos $\operatorname{sen}(4x)\cos(2x) = \frac{1}{2}[\operatorname{sen}(6x) + \operatorname{sen}(2x]$. Por lo tanto,

$$\begin{aligned}\int \operatorname{sen}(4x)\cos(2x)dx &= \tfrac{1}{2}\int (\operatorname{sen}(6x) + \operatorname{sen}(2x))\, dx \\ &= -\tfrac{1}{12}\cos(6x) - \tfrac{1}{4}\cos(2x) + C\end{aligned}$$

Debe decir:

Ejemplo 2.40 Integral del producto de senos por cosenos de ángulos diferentes

Evalúa $\int \operatorname{sen}(4x)\cos(2x)dx$

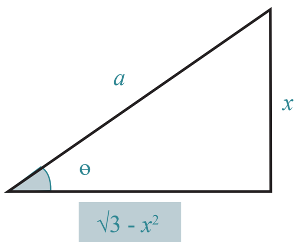
Solución

Utilizando la identidad $\operatorname{sen} u \cos v = \frac{1}{2}[\operatorname{sen}(u+v) + \operatorname{sen}(u-v)]$ obtenemos $\operatorname{sen}(4x)\cos(2x) = \frac{1}{2}[\operatorname{sen}(6x) + \operatorname{sen}(2x)]$. Por lo tanto,

$$\begin{aligned}\int \operatorname{sen}(4x)\cos(2x)dx &= \tfrac{1}{2}\int (\operatorname{sen}(6x) + \operatorname{sen}(2x))\, dx \\ &= -\tfrac{1}{12}\cos(6x) - \tfrac{1}{4}\cos(2x) + C\end{aligned}$$

Página 94

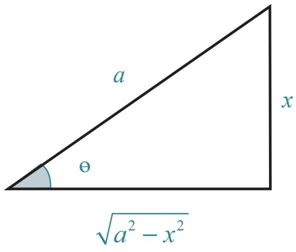
Dice:



$$\begin{aligned}\sqrt{a^2 - x^2} &= \sqrt{a^2 - a^2\operatorname{sen}^2\theta} \\ &= \sqrt{a^2(1 - \operatorname{sen}^2\theta)} \\ &= \sqrt{a^2\cos^2\theta} \\ &= a\cos\theta\end{aligned}$$

Figura 2.3. Integrando del caso 2.9

Debe decir:



$$\begin{aligned}\sqrt{a^2 - x^2} &= \sqrt{a^2 - a^2\text{sen}^2\theta} \\ &= \sqrt{a^2(1 - \text{sen}^2\theta)} \\ &= \sqrt{a^2\cos^2\theta} \\ &= a\cos\theta\end{aligned}$$

Figura 2.3. Integrando del caso 2.9

Página 98

Dice:

Recordando el resultado de la integral de $\sec^3\theta$ obtenido en el ejemplo 2.27 del método de integración por partes, se tiene que...

Debe decir:

Recordando el resultado de la integral de $\sec^3\theta$ obtenido en el ejemplo 2.28 del método de integración por partes, se tiene que...

Página 110

Dice:

Podría decirse que tenemos cuatro grados de libertas, (cuatro constantes y cero raíces). La ecuación básica se obtiene multiplicando por el mínimo común denominador para obtener

Debe decir:

Podría decirse que tenemos cuatro grados de libertad, (cuatro constantes y cero raíces). La ecuación básica se obtiene multiplicando por el mínimo común denominador para obtener

Página 110

Dice:

Ejemplo 2.59 Factores lineales repetidos

Evalúa $\int \frac{x-1}{x^3 + 2x^2 + x}dx$

Solución

Factorizando el denominador $x^2 + 4x + 3 = x(x+1)^2$. Luego, aplicando el criterio 1

Debe decir:

Ejemplo 2.59 Factores lineales repetidos

Evalúa $\int \frac{x-1}{x^3+2x^2+x}dx$

Solución

Factorizando el denominador $x^3+2x^2+x = x(x+1)^2$. Luego, aplicando el criterio 1

Página 113

Dice:

Así, la integral es

$$\int \frac{x-1}{x^3+2x^2+x}dx = \int \frac{-1}{x}dx + \int \frac{2}{(x+1)^2}dx + \int \frac{1}{x+1}dx$$
$$= -\ln|x| - \frac{1}{x+1} + \ln|x+1| + C$$

Debe decir:

Así, la integral es

$$\int \frac{x-1}{x^3+2x^2+x}dx = \int \frac{-1}{x}dx + \int \frac{2}{(x+1)^2}dx + \int \frac{1}{x+1}dx$$
$$= -\ln|x| - \frac{2}{x+1} + \ln|x+1| + C$$

Página 113

Dice:

¿Reconoces cuando una fracción es propia e impropia?

Debe decir:

¿Reconoces cuando una fracción es propia o impropia?