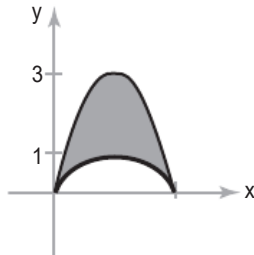


13. Usando la notación de la Figura 5.3.1,

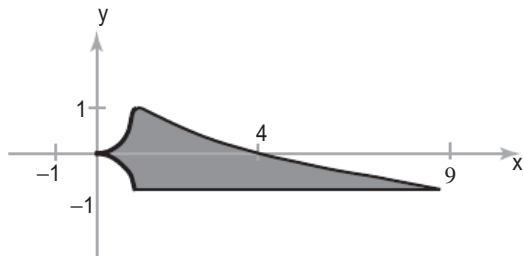
$$\iint_D dx dy = \int_a^b [\phi_2(x) - \phi_1(x)] dx.$$

15. (a) 0. (b)  $\pi/24$ . (c) 0.

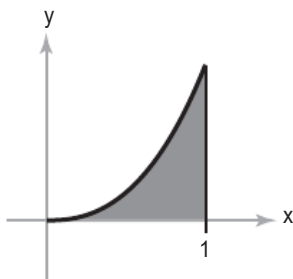
17.  $y$ -simple;  $2\pi + \pi^2$ .



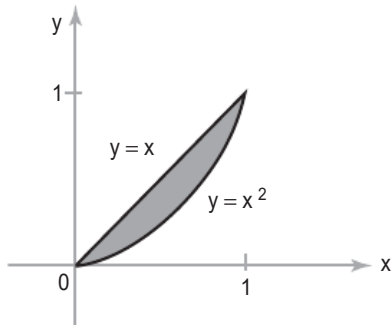
19.  $x$ -simple;  $73/3$ .



21.  $y$ -simple;  $33/140$ .



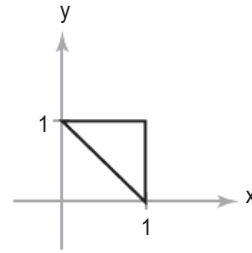
23.  $y$ -simple;  $71/420$ .



25.  $1/3$ .

27.  $19/3$ .

29.  $7/12$ .



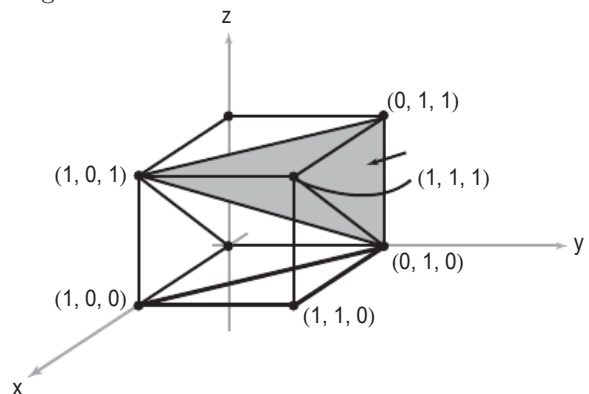
31. La función  $f(x, y) = x^2 + y^2 + 1$  está entre 1 y  $2^2 + 1 = 5$  en  $D$ , y por tanto la integral está entre estos valores multiplicados por  $4\pi$ , el área de  $D$ .

33. Intercambiar el orden de integración (el lector debe realizar un dibujo en el plano  $(u, t)$ ):

$$\begin{aligned} \int_0^x \int_0^t F(u) du dt &= \int_0^x \int_u^x F(u) dt du \\ &= \int_0^x (x-u)F(u) du. \end{aligned}$$

35.  $\pi/12$ .

37. La región es la zona sombreada  $W$  de la figura siguiente.



Por ejemplo, la integral en el orden  $dy dx dz$  es

$$\int_0^1 \int_z^1 \int_{1-x}^1 f(x, y, z) dy dx dz.$$

## Capítulo 6

### Sección 6.1

1. (a) Inyectiva, sobreyectiva.  
 (b) Ninguna de las dos.  
 (c) Inyectiva, sobreyectiva.  
 (d) Ninguna de las dos.