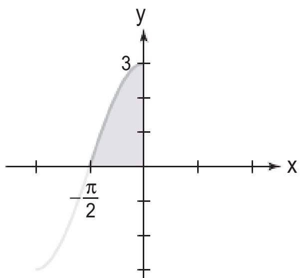
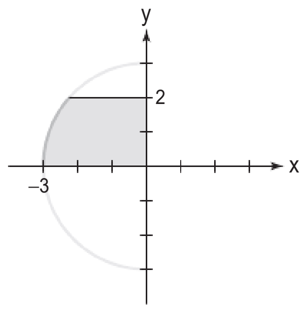
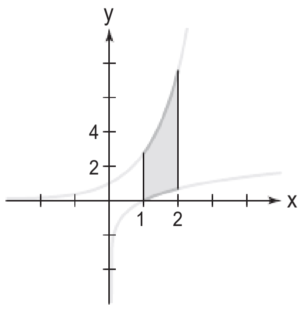


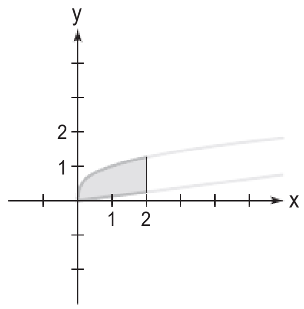
(i)



(ii)



(iii)



(i)

8. Sea D la región limitada por los ejes x e y positivos y la recta $3x + 4y = 10$. Calcular

$$\iint_D (x^2 + y^2)\, dA.$$

9. Sea D la región limitada por el eje y y la parábola $x = -4y^2 + 3$. Calcular

$$\iint_D x^3 y\, dx\, dy.$$

10. Calcular $\int_0^1 \int_0^{x^2} (x^2 + xy - y^2)\, dy\, dx$. Describir esta integral iterada como una integral sobre una cierta región D en el plano xy.

11. Sea D la región dada como el conjunto de (x, y), donde $1 \leq x^2 + y^2 \leq 2$ y $y \geq 0$. ¿Es D una región elemental? Calcular $\iint_D f(x, y)\, dA$, donde $f(x, y) = 1 + xy$.

12. Calcular la siguiente integral doble:

$$\iint_D \cos y\, dx\, dy,$$

donde la región D está limitada por $y = 2x$, $y = x$, $x = \pi$ y $x = 2\pi$.

13. Calcular la siguiente integral doble:

$$\iint_D xy\, dA,$$

donde la región D es la región triangular cuyos vértices son $(0, 0), (0, 2), (2, 0)$.

14. Utilizar la fórmula $A(D) = \iint_D dx\, dy$ para hallar el área encerrada por un periodo de una función $\operatorname{sen} x$, para $0 \leq x \leq 2\pi$y el eje x.

15. Hallar el volumen de la región interior a la superficie $z = x^2 + y^2$ y que está entre $z = 0$ y $z = 10$.

16. Escribir la integral que permite calcular el volumen de un cono de altura h y cuya base tiene un radio r.

17. Calcular $\iint_D y\, dA$, donde D es el conjunto de puntos (x, y) tales que $0 \leq 2x/\pi \leq y, y \leq \operatorname{sen} x$.

18. Del Ejercicio 9 de la Sección 5.2 sabemos que

$$\int_a^b \int_c^d f(x) g(y)\, dy\, dx = \left(\int_a^b f(x)\, dx \right) \left(\int_c^d g(y)\, dy \right)$$