Si encuentras algún posible error o errata, avísame por favor. Gracias.

1) (a) $\frac{1}{21}$ (b) $\frac{25}{84}$ (c) 96 (d) $9\ln 2$.

2) (a) $\int_0^4 \int_0^{\sqrt{x}} f(x,y)dydx$ (b) $\int_1^{e^3} \int_{\ln y}^3 f(x,y)dxdy$.

3) (a) $\frac{6}{35}$ (b) $\frac{13}{6}$.

4) Se trata de la región tridimensional definida por las desigualdades $0 \le z \le 3-\frac{x}{2}-\frac{3y}{4}$, $0 \le y \le 4-\frac{2x}{3}$, $0 \le x \le 6$. Es decir, es la región situada en el primer octante que está comprendida entre los planos $x=0$, $y=0$, $z=0$ y $2x+3y+4z=12$. O, en otras palabras, es un tetraedro con vértices $(0,0,0)$, $(6,0,0)$, $(0,4,0)$ y $(0,0,3)$.

5) $$\int_0^3 \int_0^{6-2z} \int_0^{4-4z/3-2x/3} f(x,y,z)dydxdz.$$

6) $\frac{1}{4}e(e-2)$.

7) (a) 7 (b) 0 (c) $\frac{1}{364}$ (d) 0.

8) (a) Ω es el sólido definido por las desigualdades $0 \le z \le y$, $0 \le y \le x$, $0 \le x \le 1$, es decir, el sólido delimitado por los planos $z=y$, $y=x$, $x=1$, $z=0$, o en otras palabras, el tetraedro con vértices $(0,0,0)$, $(1,0,0)$, $(1,1,0)$ y $(1,1,1)$. Su proyección sobre el plano xy es el triángulo de vértices $(0,0)$, $(1,0)$ y $(1,1)$. La integral iterada en el orden pedido es $\int_0^1 \int_y^1 \int_0^y f(x,y,z)\,dz\,dx\,dy$.

(b) Ω es el sólido definido por las desigualdades $0 \le z \le x+y$, $0 \le y \le 1-x$, $0 \le x \le 1$, es decir, es una pirámide de base rectangular con vértices en $(0,0,0)$, $(1,0,0)$, $(1,0,1)$, $(0,1,0)$ y $(0,1,1)$. Su proyección sobre el plano xy es el triángulo de vértices $(0,0)$, $(1,0)$ y $(0,1)$. La integral iterada en el orden pedido es $\int_0^1 \int_0^{1-y} \int_0^{x+y} f(x,y,z)\,dz\,dx\,dy$.

(c) Ω es el sólido definido por las desigualdades $0 \le z \le x^2+y^2$, $0 \le y \le 1$, $0 \le x \le 1$, es decir, el sólido delimitado por los planos $x=0$, $x=1$, $y=0$, $y=1$ y el paraboloide $z=x^2+y^2$ (que tiene eje de simetría en el eje z). Su proyección sobre el plano xy es el cuadrado de vértices $(0,0)$, $(1,0)$, $(0,1)$ y $(1,1)$. La integral iterada en el orden pedido es $\int_0^1 \int_0^1 \int_0^{x^2+y^2} f(x,y,z)\,dz\,dx\,dy$.

9) (a) $\frac{4}{3}$, $\left(\frac{4}{3},0\right)$, (b) $\frac{27}{2}$, $\left(\frac{8}{5},\frac{1}{2}\right)$, (c) $\frac{79}{30}$, $\left(\frac{358}{553},\frac{33}{79},\frac{571}{553}\right)$, (d) a^5, $\left(\frac{7a}{12},\frac{7a}{12},\frac{7a}{12}\right)$.

10) $\frac{64}{3}$ C.

11) (a) $\frac{L^3}{8}$, (b) $\frac{9\operatorname{sen}1}{20}$.

12) (a) $\pi(e^4-e)$, (b) $\frac{\pi}{8}(\ln 13-\ln 5)$.

13) $\frac{25}{2}\pi(e^4-1)$.

14) (a) $\frac{16\pi}{3}$, (b) $\frac{1}{6}$ (esta es mejor hacerla sin cambiar a cilíndricas), (c) $\frac{a^2h\pi}{60}(3a^2+2h^2)$.

15) (a) $\frac{\pi}{6}(\pi-2)$, (b) $\frac{1}{24}$, (c) $\frac{124a^5\pi}{5}$.