

39–50 Determine a área da superfície.

- 39.** A parte do plano $3x + 2y + z = 6$ que está no primeiro octante
- 40.** A parte do plano com equação vetorial $\mathbf{r}(u, v) = \langle u + v, 2 - 3u, 1 + u - v \rangle$ que é dada por $0 \leq u \leq 2, -1 \leq v \leq 1$
- 41.** A parte do plano $x + 2y + 3z = 1$ que está dentro do cilindro $x^2 + y^2 = 3$
- 42.** A parte do cone $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ que se encontra entre o plano $y = x$ e o cilindro $y = x^2$
- 43.** A superfície $z = \frac{2}{3}(x^{3/2} + y^{3/2}), 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$
- 44.** A parte da superfície $z = 1 + 3x + 3y^2$ que está acima do triângulo com vértices $(0, 0), (0, 1)$ e $(2, 1)$
- 45.** A parte da superfície $z = xy$ que está dentro do cilindro $x^2 + y^2 = 1$
- 46.** A parte do parabolóide $x = y^2 + z^2$ que está dentro do cilindro $y^2 + z^2 = 9$
- 47.** A parte da superfície $y = 4x + z^2$ que se encontra entre os planos $x = 0, x = 1, z = 0$ e $z = 1$
- 48.** O helicóide (ou rampa em espiral) com equação vetorial $\mathbf{r}(u, v) = u \cos v \mathbf{i} + u \sin v \mathbf{j} + v \mathbf{k}, 0 \leq u \leq 1, 0 \leq v \leq \pi$
- 49.** A superfície com equações paramétricas $x = u^2, y = uv, z = \frac{1}{2}v^2, 0 \leq u \leq 1, 0 \leq v \leq 2$
- 50.** A parte da esfera $x^2 + y^2 + z^2 = b^2$ que está dentro do cilindro $x^2 + y^2 = a^2$, onde $0 < a < b$

5-20 Calcule a integral de superfície.

5. $\iint_S (x + y + z) \, dS$,
 S é o paralelogramo com equações paramétricas $x = u + v$,
 $y = u - v$, $z = 1 + 2u + v$, $0 \leq u \leq 2$, $0 \leq v \leq 1$
6. $\iint_S xyz \, dS$,
 S é o cone com equações paramétricas $x = u \cos v$,
 $y = u \sin v$, $z = u$, $0 \leq u \leq 1$, $0 \leq v \leq \pi/2$
7. $\iint_S y \, dS$, S é o helicóide com equação vetorial
 $\mathbf{r}(u, v) = \langle u \cos v, u \sin v, v \rangle$, $0 \leq u \leq 1$, $0 \leq v \leq \pi$
8. $\iint_S (x^2 + y^2) \, dS$,
 S é a superfície com equação vetorial
 $\mathbf{r}(u, v) = \langle 2uv, u^2 - v^2, u^2 + v^2 \rangle$, $u^2 + v^2 \leq 1$
9. $\iint_S x^2 yz \, dS$,
 S é a parte do plano $z = 1 + 2x + 3y$ que está acima do retângulo $[0, 3] \times [0, 2]$
10. $\iint_S xz \, dS$,
 S é a parte do plano $2x + 2y + z = 4$ que está no primeiro octante
11. $\iint_S x \, dS$,
 S é a região triangular com vértices $(1, 0, 0)$, $(0, -2, 0)$ e $(0, 0, 4)$
12. $\iint_S y \, dS$,
 S é a superfície $z = \frac{2}{3}(x^{3/2} + y^{3/2})$, $0 \leq x \leq 1$, $0 \leq y \leq 1$
13. $\iint_S x^2 z^2 \, dS$,
 S é a parte do cone $z^2 = x^2 + y^2$ que está entre os planos $z = 1$ e $z = 3$
14. $\iint_S z \, dS$,
 S é a superfície $x = y + 2z^2$, $0 \leq y \leq 1$, $0 \leq z \leq 1$
15. $\iint_S y \, dS$,
 S é a parte do paraboloide $y = x^2 + z^2$ que está dentro do cilindro $x^2 + z^2 = 4$

16. $\iint_S y^2 dS$,
 S é a parte da esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ que está dentro do cilindro $x^2 + y^2 = 1$ e acima do plano xy
17. $\iint_S (x^2z + y^2z) dS$,
 S é o hemisfério $x^2 + y^2 + z^2 = 4, z \geq 0$
18. $\iint_S xz dS$,
 S é o limite da região delimitada pelo cilindro $y^2 + z^2 = 9$ e pelos planos $x = 0$ e $x + y = 5$
19. $\iint_S (z + x^2y) dS$,
 S é a parte do cilindro $y^2 + z^2 = 1$ que está entre os planos $x = 0$ e $x = 3$ no primeiro octante
20. $\iint_S (x^2 + y^2 + z^2) dS$,
 S é a parte do cilindro $x^2 + y^2 = 9$ entre os planos $z = 0$ e $z = 2$, juntamente com os discos inferior e superior
-