

Ficha 8 – Soluções

1.

a. $17 + 4\sqrt{13}$.

b. 4π .

c. 2.

d. $\frac{1}{4}\sqrt{5}(\pi + 4\log 2)$.

e. $\frac{13}{20}$.

2. 10π , considerando L orientada no sentido anti-horário.

3.

a. 5.

b. 0.

c. 0.

4.

a. $\frac{8}{3}$.

b. $\frac{2}{3}$.

c. 0.

5.

a. $\frac{33}{4}$.

b. 0.

c. $e - 1$.

6. $f(x, y) = 2xy + h(y)$, $h \in C^1(\mathbb{R})$.

8.

a. $\frac{1}{2}(e^8 - 1)$.

b. Sim.

c. 0.

9. $\frac{3}{2} - \sqrt{2}$.

12.

a. $\frac{5\sqrt{3}}{4}$.

b. $\frac{1}{12}(5\sqrt{5} - 1)$.

c. 16π .

13.

a. $\sqrt{2}\pi$.

b. $\frac{1}{6}(5\sqrt{5} - 1)\pi$.

c. $\frac{1}{4}(\pi - 2\arctg(2))$.

14.

a. 72π .

b. 0.

c. $\frac{3\pi}{4}$.

15.

b. $-\frac{28\pi}{3}$.

16.

a. -8π .

b. -8π .

17.

a. $(x, y, z) = (\sqrt{3} - \lambda, \frac{3}{2}(1 + \sqrt{3}\lambda), 1), \lambda \in \mathbb{R}$.

b. -6π .

c. -6π .

18.

a. $x + y - z = \frac{1}{4}$.

b. $-\frac{13}{120}$.

19. $\frac{2}{3} + \frac{\pi}{4}$.

20. $f(x, y) = \frac{x^2y}{2} + \frac{y^2}{2} + \frac{x^2y^2}{2} + c, c \in \mathbb{R}$.

21.

a. 40π .

b. 40π .

22.

a. $8x + 3y - 4z = 1$.

b. $-\frac{8}{5}$.

23. $\frac{12}{5}\pi r^5$.

24.

a. $4a^2\pi$.

b. $-\frac{1}{24}$.

25. $-6a^2\pi$.

26.

a. 7π .

b. 28π .

27. $-\frac{405\pi}{4}$.

28.

a. 0.

b. 0.

29. -2π .