

## Lista 11 - Integrais de superfície

Calcule a integral de superfície.

1. Resposta:

2. Resposta:

3. Resposta:

4. Resposta:

5. Resposta:

6. Resposta:

7.  $\iint_S x^2 z^2 dS$ ,  $S$  é a parte do cone  $z^2 = x^2 + y^2$  que está entre os planos  $z = 1$  e  $z = 3$

Resposta: **FAZER**

8.  $\iint_S y^2 dS$ ,  $S$  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  $xy$

Resposta: **FAZER**

9. Resposta:

10. Resposta:

11. Resposta:

12. Resposta:

13. Resposta:

14. Resposta:

15.  $\iint_S y dS$ ,  $S$  é a parte do paraboloide  $y = x^2 + z^2$  que está dentro do cilindro  $x^2 + z^2 = 4$

Resposta: **FAZER**

16.  $\iint_S xz dS$ ,  $S$  é o limite da região delimitada pelo cilindro  $y^2 + z^2 = 9$  e pelos planos  $x = 0$  e  $x + y = 5$

Resposta: **FAZER**

Avalie a integral de superfície  $\iint_S \mathbf{F} \cdot d\mathbf{S}$ , o fluxo de  $\mathbf{F}$  através de  $S$ , para o campo vetorial  $\mathbf{F}$  e para a superfície orientada  $S$  dada. Para superfícies fechadas, use a orientação positiva (orientado para o exterior).

17. Resposta:

18. Resposta:

19. Resposta:

20.  $\mathbf{F}(x, y, z) = -xz\mathbf{i} + x\mathbf{j} + y\mathbf{k}$ ,  
 $S$  é o hemisfério  $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ ,  $y \geq 0$ , orientado na direção positiva do eixo  $y$

Resposta: **FAZER**

21.

Resposta:

22.

Resposta:

23.

Resposta:

24.

Resposta:

25.  $\mathbf{F}(x, y, z) = x\mathbf{i} - z\mathbf{j} + y\mathbf{k}$ ,  
 $S$  é a parte da esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  no primeiro octante, com orientação para a origem

Resposta: **FAZER**

26.  $\mathbf{F}(x, y, z) = xy\mathbf{i} + 4x^2\mathbf{j} + yz\mathbf{k}$ ,  
 $S$  é a superfície  $z = xe^y$ ,  $0 \leq x \leq 1$ ,  $0 \leq y \leq 1$ , com orientação ascendente

Resposta: **FAZER**

27.

Resposta:

28.

Resposta:

## Referência

STEWART, James. Cálculo: volume 2. 8ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522125845.