

UFV - Universidade Federal de Viçosa

CCE - Departamento de Matemática

1ª Lista de exercícios de MAT 147 - Cálculo II

GABARITO

1. (a) $+\infty$ (g) $\frac{1}{40}$ (m) 0
(b) $\frac{1}{2}$ (h) $\frac{4}{9}$ (n) e
(c) e^2 (i) 0 (o) e^a
(d) 0 (j) $-\frac{1}{2}$ (p) e^a
(e) $\ln a$ (k) $+\infty$ (q) $+\infty$
(f) $\frac{2}{3}$ (l) $\frac{5}{3}$ (r) $\frac{1}{2}$
(s) 0
2. (a) 1 (e) $\frac{1}{2} \ln 3$
(b) $\frac{1}{2}$ (f) $-\frac{1}{4}$
(c) $\frac{\pi}{2}$ (g) $-\frac{1}{2}$
(d) $\frac{1}{2}$ (h) $\frac{\pi}{2}$
3. (a) converge *(g) converge para $\frac{1}{s}$ se $s > 0$ e diverge se $s \leq 0$
(b) converge *(h) converge para $\frac{2}{s^3}$ se $s > 0$ e diverge se $s \leq 0$
(c) diverge *(i) converge para $\frac{a}{s^2 + a^2}$ se $s > 0$ e diverge se $s \leq 0$
(d) converge para $\frac{\pi^2}{8}$ *(j) converge para $\frac{s}{s^2 + a^2}$ se $s > 0$ e diverge se $s \leq 0$
(e) converge para 2
(f) converge para $-\pi$
4. (a) diverge (g) diverge
(b) $2\sqrt{3}$ (h) diverge
(c) diverge (i) diverge Sug.: substituição trigonométrica
(d) diverge (j) diverge Sug.: $\int \frac{1}{1 - \cos x} dx = \int \frac{1 + \cos x}{1 - \cos^2 x} dx = \dots$
(e) -2 (k) diverge
(f) 3
5. Converte se $p > 1$ e diverge se $p \leq 1$.
6. Pense em funções ímpares
7. $\frac{Et}{L}$
8. $\lim_{r \rightarrow 1} S = na$.

9. (a) $a_n = 3n - 2$ diverge
 (b) $a_n = 1 - \frac{2^n - 1}{2^n}$ converge para 2
 (c) $a_n = \frac{1}{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdots (2n - 1)}$ converge para 0
10. (a) converge para 0
 (b) converge para 1
 (c) converge para $-3/2$
 (d) converge para 0
 (e) converge para 0
 (f) converge para 0
11. (a) demonstraco
 (b) demonstraco
12. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n!}{n^n} = 0$
13. (a) $a_{n+1} = \frac{2n+1}{2n+2} a_n$
 (b) demonstraco
 (c) aplique o Teorema da Convergência Monótona
14. (a) $a_1 = 2, a_2 = 3, a_3 = \frac{5}{2}, a_4 = \frac{7}{4}, a_5 = \frac{31}{8}, a_{101} = 4 - \frac{1}{2^{99}}$
 (b) Sim. Justifique!
 (c) Sim. Justifique!
15. (a) $s_1 = 0, s_2 = -\frac{1}{8}, s_3 = -\frac{1}{4}$
 (b) $A = 1, B = -1$
 (c) $s_n = -\frac{1}{2} + \frac{n+1}{2^{n+1}}$
 (d) $-\frac{1}{2}$
 (e) sim
16. (a) converge para 0
 (b) condicionalmente convergente
17. (a) Use fraes parciais e veja que a série  telescópica (b) Idem (c) Idem
18. (a) $\frac{412}{999}$ (b) $\frac{2113}{99000}$
19. (a) diverge
 (b) diverge
 (c) converge
20. F F V V F
21. converge
22.  uma série geométrica
- 23.
24. Demonstraco
25. Demonstraco

- | | | |
|-----------------|--------------|--------------|
| 26. (a) diverge | (f) converge | (k) diverge |
| (b) diverge | (g) diverge | (l) diverge |
| (c) diverge | (h) diverge | (m) converge |
| (d) converge | (i) converge | (n) converge |
| (e) converge | (j) diverge | |

27. Demonstração

28.

29. F F F F F F V F F F F V F F F F F F

30. (b)