

Determinar os limites:

1. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^4 - x^2 + 1)$ 13

2. $\lim_{x \rightarrow 1} (x^3 + x^2 + 5x + 1)$ 8

3. $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{2x-1}{x+4} \right)$ $-\frac{5}{2}$

4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 7}{x^2 + 3x + 1}$ $\frac{3}{5}$

5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x}$ -1

6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 7x + 2}{x^2 + 3}$ 0

7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (5x^2 - 2x + 3)$ $+\infty$

8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-3x^3 + 2x^2 + x - 1)$ $-\infty$

9. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 2x^2 + 3)$ $+\infty$

10. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - 5x^2 + x - 3)$ $-\infty$

11. $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x+1}$ 2

12. $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{\frac{3x}{x+6}}$ 1

13. $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^2 + 2x + 1}$ 2

14. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{\sqrt{x+2}}$ 1

15. $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt[3]{x^4 - 8}$ 2

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 5x^2 + 2x + 1}{9x^3 - 5x^2 + x - 3}$ $\frac{1}{3}$

17. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 - 5x + 4}$ $\frac{8}{3}$

18. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2}$ -3

19. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$ 3

20. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{3x + 1}{9x^2 - 1}$ $-\frac{1}{2}$

21. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x - 6}$ $\frac{1}{5}$

22. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^3 - 6x + 5}$ 0

23. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 4x^2 + 5x + 2}{x^2 - x - 2}$ 0

24. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 - 10x + 25}$ ∞

25. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 6x + 9}$ ∞

26. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x^2 - 1}$ $\frac{3}{2}$

27. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$ 1

28. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+2)^3 - 8}{x}$ 12

29. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x-1}}{x^2 - 1}$ ∞

30. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1-2\sqrt{x}}{(x-1)^2}$ $\frac{1}{4}$

31. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x^2-16}}$ 0

32. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a}}$ $2\sqrt{a}$

33. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2 - \sqrt{4-x}}$ 4

34. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{3+x}}{x-1}$ $-\frac{1}{4}$

35. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - x + 5}{2x^2 + 4x + 1}$ $\frac{3}{2}$

36. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 5x^2 + 3}{x^2 + 4x - 1}$ ∞

37. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 2x + 1}{x + 7}$ ∞

38. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4 - 3x^2 + x - 2}{-x^2 + 5x + 1}$ $-\infty$

39. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 5x^2 - 8}{4x^5 - 8x + 7}$ 0

40. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3 + \frac{x+1}{x-2}}{1 + \frac{x^2}{x-2}}$ $\frac{3}{4}$

41. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + \frac{x+1}{x-3}}{2x+1 + \frac{x^2}{x-3}}$ $\frac{4}{9}$

42. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x^2} + \frac{5}{x} - 3}{\frac{4}{x^2} - \frac{2}{x} + 8}$ $\frac{1}{4}$

43. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - x)$ $\frac{1}{2}$

44. $\lim_{x \rightarrow \infty} [\sqrt{x^2 - 4x + 7} - (x-1)]$ -1

45. $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 + 1})$ 0

46. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - n} - n)$ $-\frac{1}{2}$

47. $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2 + 1} - n)$ $\frac{1}{2}$

48. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 2x - 1} - \sqrt{x^2 - 7x + 3})$ $\frac{5}{2}$

49. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+5} - \sqrt{x+2})$ 0

50. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x} - 3\sqrt{x})$ ∞