Limites

Calcule os limites

1. $\lim\limits_{x\to 2}(3x+1)$

2. $\lim\limits_{x\to -1}\frac{x^2-1}{x+1}$

3. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}$

4. $\lim\limits_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x-3}$

5. $\lim\limits_{x\to 4}\sqrt{x+4}$

6. Dada a função

$$f(x) = \begin{cases} x+2 & x<1, \\ 3x-1 & x\geq 1. \end{cases}$$

Calcule

(a) $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x)$

(b) $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)$

(c) O limite $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$ Existe?

7. $\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{|x|}{x}$ e $\lim\limits_{x\to 0^-}\frac{|x|}{x}$

8. $\lim\limits_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{|x-2|}$

9. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x^2+3x-5}{x^2+4}$

10. $\lim\limits_{x\to -\infty}\frac{3x^3-2x+1}{5x^3+x^2-4}$

11. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\sqrt{x^2+1}}{x+1}$

12. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+x}-x\right)$

13. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1}{x^2}$

14. $\lim\limits_{x\to 2}\frac{1}{(x-2)^3}$

15. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{x^3-2x+1}{x^2+5}$

16. Encontre as assíntotas verticais e horizontais de $f(x)=\frac{2x^2}{x^2-1}$.

17. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 3x}{x}$

18. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}$

19. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\frac{\cos x}{x-\frac{\pi}{2}}$

20. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\tan(5x)}{\sin(2x)}$

21. $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x-1}$

22. $\lim\limits_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{2-4}$

23. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt{x+9}-3}{x}$

24. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+3x}-x\right)$

25. Sabendo que $1-\frac{x^2}{6}\leq\frac{\sin x}{x}\leq 1$ para x próximo de 0, calcule $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}$

26. Se $3x-2\leq f(x)\leq x^2+1$ para x próximo de 1, calcule $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$

27. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{e^x-1}{x}$

28. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$

29. $\lim\limits_{x\to 0^+} x\ln x$

30. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{a^x-1}{x}$ (para $a>0$)

31. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin(\sin x)}{x}$

32. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x+2}{x-1}\right)^x$

33. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{x}$

34. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\arctan x}{x}$