

Ejercicios sobre límites al infinito

En los ejercicios 1 a 26 utilice las propiedades de los límites para calcular los límites siguientes:

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

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

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + 5x^2 + 6}{2x^2 + 3}$

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

5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + 5x^2 + 6}{2x^4 - 16}$

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

7. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{2}{x^4} - 1 \right)$

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

9. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4 - 2\sqrt{x}}{5\sqrt{x} - 1}$

10. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{1 - 8\sqrt[3]{x}}{2\sqrt[3]{x}} \right)$

11. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{2x - 6}$

12. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{2x - 6}$

13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 2}{\sqrt{9x^2 + 1}}$

14. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 2}{\sqrt{9x^2 + 1}}$

15. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + x}}{10 + x}$

16. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + x}}{10 + x}$

17. $\lim_{t \rightarrow +\infty} (\sqrt{3t^2 + t} - 2t)$

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

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

20. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (4x - \sqrt{16x^2 - x})$

21. $\lim_{t \rightarrow -\infty} (\sqrt{t^2 + t} - \sqrt{t^2 + 4})$

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

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

24. $\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{t} + \sqrt{t + \sqrt{t}}}{\sqrt{t} + 1}$

25. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{x^3 + x} - \sqrt[3]{x^3 + 1})$

26. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + ax} - \sqrt{x^2 + bx})$

27. Halle el valor de k de tal forma que $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{kx^2 - x + 12}}{6 - x} = k$

28. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{8x^2 + x}{2x^2 + 9}}$

29. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left(\frac{2x^2 + 9}{8x^2 + x} \right)$

30. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 + 9}{8x^2 + x} \right)^4 \left(\frac{2x}{3x + 1} \right)$

31. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sin \left(\frac{\pi x}{4 + 3x} \right)$

31. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \tan \left(\frac{\pi x}{x - 1} \right)$

32. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \cos^{-1} \left(\frac{x}{\sqrt{1 + 4x^2}} \right)$