

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

_____ DEBER 03 _____

TEMA: LÍMITES CON INDETERMINACIÓN

Calcule los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt{x} - 8}{\sqrt[3]{x} - 4}$

11. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^n - a^n}{\operatorname{sen}(x - a)}$

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 1}{(x - 1)^2}$

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(x - 2)}{\cos(x - 2)}$

3. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5 + x}}{1 - \sqrt{5 - x}}$

13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(\tan(x))}{4 \operatorname{sen}(x)}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left(\frac{1}{2 + x} - \frac{1}{2} \right)$

14. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(2x)}{3x^2}$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(ax) - \cos(bx)}{x^2}$

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(2x)}{\sqrt{1 - \cos(x)}}$

6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 2x - 1} - \sqrt{x^2 - 7x - 3}$

16. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + x)^{2/x}$

7. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 1}{x^2 + 1}$

17. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - 3x)^{-5/x}$

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

18. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x - 3}{x + 2} \right)^{3x+1}$

9. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\sqrt{x^2 + 1} - x \right)$

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

10. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(3x^4 - 1)(2 - 5x)^3}{x^7 + 8}$

20. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{5x}}{e^{x^2+5x}}$