

# Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

## Límites

Junio 2003

---

Calcular los siguientes límites:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - \sqrt{x + 6}}{x - 3}$

12.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x - \sqrt{2 - x}}$

**Por L'Hôpital:**

$$13. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$$

$$14. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x}{\sin x}$$

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

$$16. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{e^x - 1}$$

$$17. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - x^3 + 3x^2 - 4x + 1}{x^4 - x^3 + 3x - 3}$$

$$18. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x - 2}$$

$$19. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x^2}$$

$$20. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin x}$$