

BÀI TẬP TOÁN CAO CẤP A1
CÁC DẠNG VÔ ĐỊNH VÀ QUY TẮC L'HOSPITAL

1. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^a - 1}{x^b - 1}$
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \tan x}{\sin x}$
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{\sin x}$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3t} - 1}{t}$
6. $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^+} \frac{\cos x}{1 - \sin x}$
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\tan bx}$
8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sin x}{\sec x}$
9. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{\sin \pi x}$
10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - x - 1}{x^2}$
11. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x^5}$
12. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\ln(1 + 2e^x)}$
13. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{x}$
14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln \ln x}{x}$
15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4^x - 2^x}{x}$
16. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos ax - \cos bx}{x^2}$
17. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + \cos \pi x}{1 - x - \ln x}$
18. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 4x}{\sec x}$
19. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - e^{2x}}$
20. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)^2}{x^a - ax + a - 1}$
21. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \cos 3x \sec 7x$
22. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 \cdot e^x$
23. $\lim_{x \rightarrow \infty} \ln x \cdot e^{-x}$
24. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \ln x$

25. $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{x^2}$
26. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\tan 2x)^2 x$
27. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - 3x) \frac{1}{x}$
28. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\left(1 + \frac{a}{x}\right)^{bx}}{\ln 3}$
29. $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sqrt{1 + \ln x}$
30. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\cos x) x^2$
31. $\lim_{x \rightarrow \infty} x \cdot \tan \frac{1}{x}$
32. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(x \cdot e^{\frac{1}{x}} - x \right)$
33. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^3 \cdot e^{-x^2}$
34. $\lim_{x \rightarrow 0} (\csc x - \cot x)$
35. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{\ln x} - \frac{1}{x-1} \right)$
36. $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \ln x)$