

Fonction Logarithme Népérien :consolidation et Approfondissement

Exercice 1 : (Limites)

Déterminer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x+2)$ 2. $\lim_{x \rightarrow 0} (\ln x)^2$ 3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\ln x}$ 4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x^2 + x + 1)$ 5. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(x^2 + x + 1)$
6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left[\frac{x+1}{x^2+x+1} \right]$ 7. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \ln \left[\frac{x+2}{x-1} \right]$ 8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x+2)}{\ln(x+1)}$ 9. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x + 2}{\ln x + 1}$ 10. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$
11. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^2}$ 12. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\ln x - \sqrt{x})$ 13. $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^2 \ln x$ 14. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \ln x$ 15. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\ln x - 2x)$
16. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^2+1)}{\ln(x+1)}$ 17. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{x}$ 18. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x^2)}{x}$ 19. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln(1+e^x)}{e^x}$ 20. $\lim_{x \rightarrow 0} e^x \ln x$
21. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln(1+e^x)}{x}$ 22. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+e^x)}{x}$ 23. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x^2)}{3x}$ 24. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(e^x - 1)}{x}$ 25. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \ln^2 x}{x}$
26. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x+1}{x} \ln x$ 27. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x} \ln x$ 28. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x - 1}{2x}$ 29. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x - 1}{2x}$ 30. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \ln(2-x)$
31. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x^2 - 2x)$ 32. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln(x^2 + 4x)$ 33. $\lim_{x \rightarrow 0} \ln \left(\frac{2x-1}{x-2} \right)$ 34. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln \left(\frac{1+x}{x} \right)$
35. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left(\frac{1-x}{-x-1} \right)$ 36. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln \left(\frac{x^3+x}{-2x^2-1} \right)$ 37. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln |x^2+x|$ 38. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \ln |x^2+x|$
39. $\lim_{x \rightarrow 1} \ln |x^2-1|$ 40. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln |x^2-1|$ 41. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{x \ln x - x}$ 42. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x-1}{x \ln x + x}$ 43. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{x^2 \ln x}$

$$44. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \ln x - 3}{3 \ln x + 1} \quad 45. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 \ln x - 3}{3 \ln x + 1} \quad 46. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x - 3x}{2 \ln x + x} \quad 47. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x - 3x}{2 \ln x + x} \quad 48. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{-1}{x^2 \ln x}$$

$$49. \lim_{x \rightarrow +\infty} x - \ln x \quad 50. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 - \ln x}{x} \quad 51. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \ln x}{x} \quad 52. \lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln x - x \quad 53. \lim_{x \rightarrow 0} x \ln x - \ln x$$

$$54. \lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln^2 x \quad 55. \lim_{x \rightarrow 0^+} x(\ln x - 1) \quad 56. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^2)}{x} \quad 57. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-1) \ln x}{x} \quad 58. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(x-1) \ln x}{x}$$

$$59. \lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(\frac{x+1}{x-1} \right) \quad 60. \lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(\frac{2x+1}{2x+3} \right) \quad 61. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln(x^2)}{x} \quad 62. \lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\ln x + \frac{1}{\ln x} \right)$$

$$63. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x-1} - \ln(x) \quad 64. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{x^2 \ln x} \quad 65. \lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln^2 x \quad 66. \lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \ln \left(\frac{x+1}{x} \right) \quad 67. \lim_{x \rightarrow 0^+} x^3 \ln x$$

$$68. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x - \ln 2}{x - 2} \quad 69. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(a+x) - \ln a}{x} \quad 70. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x - 2}{\ln x + 1} \quad 71. \lim_{x \rightarrow 0^+} \tan x \ln x \quad 72. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\ln(\tan x)}{\sin x - \cos x}$$

$$73. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(\cos x)}{x^2} \quad 74. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \ln x}{x+1} \quad 75. \lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(1 + \frac{1}{x} \right) \quad 76. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+x)}{1+x^2} \quad 77. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \ln x}{x+1}$$

$$78. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{1 - \ln x} \quad 79. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{1 - \ln x} \quad 80. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} \ln \left(\frac{1-x^2}{\cos x} \right) \quad 81. \lim_{x \rightarrow 1} -x + \ln \left| \frac{x}{x-1} \right|$$

$$82. \lim_{x \rightarrow 1} -x + \ln \left| \frac{x}{x-1} \right| \quad 83. \lim_{x \rightarrow -\infty} -x + \ln \left| \frac{x}{x-1} \right| \quad 84. \lim_{x \rightarrow +\infty} -x + \ln \left| \frac{x}{x-1} \right| \quad 85. \lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right|$$

$$86. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln \sqrt{x^2 - 1}}{x^2 - 1} \quad 87. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x^2 - 2x + 2)}{(x-1)^2} \quad 88. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sqrt{x})}{1 - \sqrt{x+1}} \quad 89. \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\ln x + \frac{1}{\ln x} \right)$$

$$90. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{1 + x^2} \quad 91. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{1 + x^2} \quad 92. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3}{\ln x} \quad 93. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1 + \ln x)}{x} \quad 94. \lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln x - \ln x$$

$$95. \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} \ln(x) \quad 96. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\ln(1 + \sin x)} \quad 97. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 2x)}{\tan x} \quad 98. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x-1} \quad 99. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x-1}$$