

**CALCULA LOS SIGUIENTES LÍMITES:**

$$1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 14x + 12}{x^2 - 10x + 4}$$

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

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

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

$$5) \lim_{x \rightarrow a} \frac{3x^2 - 2ax - a^2}{2x^2 - 3ax + a^2} \quad (a \neq 0)$$

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

$$7) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+4}}{x-2}$$

$$8) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{\sqrt{x+7} - 3}$$

$$9) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{9 - x^2}{\sqrt{3x} - 3}$$

$$10) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x(x+1)} - x)$$

$$11) \lim_{x \rightarrow 4} \left( \frac{x+6}{x^2-16} - \frac{x+1}{x^2-4x} \right)$$

$$12) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x^2+3}{x^3} - \frac{1}{x} \right)$$

$$13) \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{2}{(x-1)^2} - \frac{1}{x(x-1)} \right)$$

$$14) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1+2x}} \right)^{\frac{x}{x+1}}$$

$$15) \lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{3}{x+1} \right)^{\frac{x^2+2x+5}{x}}$$

$$16) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x+1}{x-1} \right)^x$$

$$17) \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 3} \right)^{\frac{x^3 + 2x^2 + 5}{x^2 + 4x - 5}}$$

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

$$19) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^3 - x} - \sqrt{x^3 - 2x^2})$$

$$20) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3^x}{2^x}$$

$$21) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x}{3^x}$$

$$22) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{2x+5}{2x} \right)^{\frac{3x^2-1}{x+2}}$$

$$23) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+a} + \sqrt{x+b}}{\sqrt{x}}$$

$$24) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x-3}{\sqrt{3x+1}} \right)^{x^2-2x}$$

$$25) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 3x - 4}{\sqrt{x^4 + 1}}$$

$$26) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{10 + x\sqrt{x}}$$

$$27) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^2+1}}{x+1}$$

$$28) \lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - (a+1)x + a}{x^3 - a^3}$$

$$29) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$$

$$30) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^2 - 2x + 3}}{x - 5}$$

$$31) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{3x + x^4}}{2 + 5x}$$

$$32) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x + x^2}}{2 + 5x^2}$$

$$33) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x + 1}{\sqrt[3]{x^2 - 3x - 1}}$$

$$34) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x-3}}{x^2 - 49}$$

$$35) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3^x}{10x^2 + 5x - 2}$$

$$36) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^5 - 3}}{10x^2 - 9}$$

$$37) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^5 - 3}}{10x^2 - 9}$$

$$38) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x^3 + 1)}{10x^2 + 1}$$

$$39) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5^x}{\log(x^3 + 1)}$$

$$40) \lim_{x \rightarrow +\infty} (2^x - \sqrt{x^5 - 1})$$

$$41) \lim_{x \rightarrow +\infty} (10x^2 - \sqrt{x^5 - 1})$$

$$42) \lim_{x \rightarrow +\infty} [\log(x^3) - 10x^2]$$

$$43) \lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x - x^3)$$

$$44) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{e^x}$$

$$45) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x+7})$$

$$46) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^2 + 1)}{x}$$

$$47) \lim_{x \rightarrow -\infty} (0,5^x + 1)$$

$$48) \lim_{x \rightarrow -\infty} (2^{x+1} - 5)$$

$$49) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( 1,2^x - \frac{3x^2}{x+1} \right)$$

$$50) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{2x+7}{x} \right)^{1+3x}$$

$$51) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \log x}{\log x}$$

$$52) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 \cdot 2^x}{2^x + 1}$$

## SOLUCIONES

1) 2

2) 5

3) 
$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty \end{cases}$$

4) -2

5) 4 ( $a \neq 0$ )

6) 
$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty \end{cases}$$

7) 0

8)  $3/2$

9) -12

10)  $1/2$

11)  $1/32$

12) 
$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty \end{cases}$$

13) 
$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty \end{cases}$$

14)  $\sqrt{2}/2$

15) 1

16)  $e^2$

17)  $e$

18) 0

19)  $+\infty$

20)  $+\infty$

21) 0

22)  $e^{15/2}$

23) 2

24)  $e^{-4/3}$

25) 2

26)  $+\infty$

27) 0

28)  $\frac{a-1}{3a^2}$

29)  $1/2$

30) 0

31)  $-\infty$

32) 0

33)  $-\infty$

34)  $-1/56$

35)  $+\infty$

36)  $+\infty$

37)  $-\infty$

38) 0

39)  $+\infty$

40)  $+\infty$

41)  $-\infty$

42)  $-\infty$

43)  $+\infty$

44) 0

45)  $+\infty$

46) 0

47)  $+\infty$

48) -5

49)  $+\infty$

50) 0

51)  $+\infty$

52) 3