

## Calculus Practice: Limits Using L'Hospital's Rule 1a

Evaluate each limit using L'Hôpital's Rule.

1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$

- A) 0      B)
- $\infty$
- 
- C) -2      D) 1

2)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4 \ln \tan x}{\ln \sin x}$

- A) 0      B) -2
- 
- C)
- $\infty$
- D) 4

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

- A) -1      B)
- $\infty$
- 
- C) 2      D) 0

4)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2(x^2 - 1)}{\ln x^2}$

- A) 0      B) 2
- 
- C) 1      D)
- $\infty$

5)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{5x}$

- A)
- $\frac{1}{5}$
- B)
- $\infty$
- 
- C) 0      D) 1

6)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{2x}$

- A) 1      B) 0
- 
- C) -3      D)
- $\infty$

7)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 \ln x^2}{x^2 - 1}$

- A) 4      B)
- $\infty$
- 
- C) 0      D) -1

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

- A) 3      B)
- $\frac{1}{6}$
- 
- C)
- $\infty$
- D) 0

9)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4(e^x - e^{-x})}{\sin(2x)}$

- A) -2      B) 4
- 
- C) 0      D)
- $\infty$

10)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+14} - 4}{x - 2}$

- A) 4      B)
- $\infty$
- 
- C)
- $\frac{1}{8}$
- D) 0

11)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{5x} - 1}{\sin(5x)}$   
A) 1      B)  $\infty$   
C) 5      D) 0

12)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-1)}{\ln x}$   
A) 2      B) 0  
C)  $\infty$       D) 4

13)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$   
A)  $\infty$       B) 0  
C) 1      D) 5

14)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln \sin x}{\ln \tan x}$   
A) 1      B)  $\infty$   
C) 0      D) -1

15)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 \ln x}{x - 1}$   
A) 2      B) 0  
C)  $\infty$       D) -4

16)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{\ln(x+1)}$   
A)  $\infty$       B) -4  
C) 4      D) 0

17)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{2x^2}$   
A) 0      B)  $\infty$   
C) -3      D) 1

18)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(e^x - 1 - x)}{x^2}$   
A)  $\infty$       B) 2  
C) 0      D) 1

19)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{e^x - 1 - x}$   
A) 2      B) 0  
C) 1      D)  $\infty$

20)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2}{e^{2x}}$   
A)  $\infty$       B) -3  
C) 2      D) 0

## Calculus Practice: Limits Using L'Hospital's Rule 1a

Evaluate each limit using L'Hôpital's Rule.

1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$

- \*A) 0      B)  $\infty$   
C) -2      D) 1

2)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4 \ln \tan x}{\ln \sin x}$

- A) 0      B) -2  
C)  $\infty$       \*D) 4

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

- A) -1      B)  $\infty$   
C) 2      \*D) 0

4)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2(x^2 - 1)}{\ln x^2}$

- A) 0      \*B) 2  
C) 1      D)  $\infty$

5)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{5x}$

- \*A)  $\frac{1}{5}$       B)  $\infty$   
C) 0      D) 1

6)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{2x}$

- A) 1      B) 0  
C) -3      \*D)  $\infty$

7)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 \ln x^2}{x^2 - 1}$

- \*A) 4      B)  $\infty$   
C) 0      D) -1

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

- A) 3      \*B)  $\frac{1}{6}$   
C)  $\infty$       D) 0

9)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4(e^x - e^{-x})}{\sin(2x)}$

- A) -2      \*B) 4  
C) 0      D)  $\infty$

10)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+14} - 4}{x - 2}$

- A) 4      B)  $\infty$   
\*C)  $\frac{1}{8}$       D) 0

$$11) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{5x} - 1}{\sin(5x)}$$

- \*A) 1      B)  $\infty$   
C) 5      D) 0

$$12) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-1)}{\ln x}$$

- \*A) 2      B) 0  
C)  $\infty$       D) 4

$$13) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$$

- A)  $\infty$       B) 0  
C) 1      \*D) 5

$$14) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln \sin x}{\ln \tan x}$$

- \*A) 1      B)  $\infty$   
C) 0      D) -1

$$15) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 \ln x}{x - 1}$$

- \*A) 2      B) 0  
C)  $\infty$       D) -4

$$16) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{\ln(x+1)}$$

- A)  $\infty$       B) -4  
\*C) 4      D) 0

$$17) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{2x^2}$$

- A) 0      \*B)  $\infty$   
C) -3      D) 1

$$18) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(e^x - 1 - x)}{x^2}$$

- A)  $\infty$       B) 2  
C) 0      \*D) 1

$$19) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{e^x - 1 - x}$$

- \*A) 2      B) 0  
C) 1      D)  $\infty$

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

- A)  $\infty$       B) -3  
C) 2      \*D) 0