

Resolver lo que se le pide en las siguientes funciones trascendentes:

En los ejercicios 1 a 20, haga lo siguiente: (a) trace la gráfica de f en un rectángulo de inspección conveniente. ¿A qué valor parece que se aproxima $f(x)$ conforme x tiende o se acerca a 0? (b) Confirme la respuesta del inciso (a) calculando el $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

1. $f(x) = \frac{\sin 4x}{x}$

2. $f(x) = \frac{2x}{\sin 3x}$

3. $f(x) = \frac{\sin 9x}{\sin 7x}$

4. $f(x) = \frac{\sin 3x}{\sin 6x}$

5. $f(x) = \frac{3x}{\sin 5x}$

6. $f(x) = \frac{\sin^3 x}{x^2}$

7. $f(x) = \frac{x^2}{\sin^2 3x}$

8. $f(x) = \frac{\sin^5 2x}{4x^5}$

9. $f(x) = \frac{x}{\cos x}$

10. $f(x) = \frac{1 - \cos x}{1 + \sin x}$

11. $f(x) = \frac{1 - \cos 4x}{x}$

12. $f(x) = \frac{1 - \cos 2x}{4x}$

13. $f(x) = \frac{3x^2}{1 - \cos^2 \frac{1}{2}x}$

14. $f(x) = \frac{1 - \cos^2 x}{2x^2}$

15. $f(x) = \frac{\tan x}{2x}$

16. $f(x) = \frac{\tan^4 2x}{4x^4}$

17. $f(x) = \frac{1 - \cos 2x}{\sin 3x}$

18. $f(x) = \frac{1 - \cos x}{x^2}$

19. $f(x) = \frac{x^2 + 3x}{\sin x}$

20. $f(x) = \frac{\sin x}{3x^2 + 2x}$

En los ejercicios 55 a 62, haga lo siguiente: (a) trace la gráfica de f en un rectángulo de inspección adecuado. ¿A qué número parece que se aproxima $f(x)$ conforme x tiende o se acerca a 0? (b) Confirme la respuesta del inciso (a) analíticamente, calculando el límite $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

55. $f(x) = \frac{x}{\sin 3x}$

56. $f(x) = \frac{x^2}{1 - \cos x}$

57. $f(x) = \frac{\sin 5x}{\sin 2x}$

58. $f(x) = \frac{1 - \cos 3x}{\sin 3x}$

59. $f(x) = \frac{1 - \cos^2 x}{x}$

60. $f(x) = \frac{4x}{\tan x}$

61. $f(x) = \frac{\csc 3x}{\cot x}$

62. $f(x) = \frac{2x^2 - 3x}{2 \sin x}$

Obtener el límite de:

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

2. $\lim_{x \rightarrow 2} 3^{2-x}$

3. $\lim_{x \rightarrow 2\pi} \left(\frac{3}{4} \right)^{\cot x}$

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3}{4 \ln(2x-3)}$