TALLER DE LIMITES

PROPIEDADES DE LOS LÍMITES.

$$\lim_{x\to a} x = a$$

$$\lim_{x\to a} k = k$$

$$\lim_{x\to a}\left(k * f(x)\right) = k * \lim_{x\to a} f(x) \qquad con \qquad k \neq 0$$

$$\lim_{x\to a}\left(f \pm g\right)(x) = \lim_{x\to a} f(x) \pm \lim_{x\to a} g(x)$$

$$\lim_{x\to a}\left(f * g\right)(x) = \lim_{x\to a} f(x) * \lim_{x\to a} g(x)$$

$$\lim_{x\to a}\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{\lim_{x\to a} f(x)}{\lim_{x\to a} g(x)}$$

$$\lim_{x\to a}\left(f(x)\right)^k = \left(\lim_{x\to a} f(x)\right)^k$$

$$\lim_{x\to a}\left(f(x)\right)^{g(x)} = \left(\lim_{x\to a} f(x)\right)^{\lim_{x\to a} g(x)}$$

I. Resolver los siguientes límites algebraicos.

1. $\lim_{X\to 1} 4$
2. $\lim_{X\to -1} 2x$
3. $\lim_{X\to -3} -3x$
4. $\lim_{X\to 0} 4\cdot x^2$
5. $\lim_{X\to 3} -6\cdot x^6$
6. $\lim_{X\to 3} -\frac{5}{8}\cdot x^4$
7. $\lim_{X\to -2} 6\sqrt{2}\cdot x^5$
8. $\lim_{X\to 1} 4x^3$
9. $\lim_{X\to -1} \left(4x^3 + x^2 + 2x + 1\right)$
10. $\lim_{X\to 5} \left(2x^3 - 3x^2 - x - 4\right)$
11. $\lim_{X\to -3} \left(x^3 + x^2 + 2x + 6\right)$
12. $\lim_{X\to 2} \left(5x^3 - x^2 - 3\right)$
13. $\lim_{X\to -1} \left(2x^3 + x + 7\right)$
20. $\lim_{X\to 0} \left(x^4 + 3x^3 - 4x^2 + x - 6\right)$
21. $\lim_{X\to 1} \left(3x^4 - 2x^2 + 10\right)$
22. $\lim_{X\to 4} \left(5x^4 - 2x + 6\right)$
23. $\lim_{X\to -3} \left(x^4 + 2x^3 + 5x^2 - 3x + 4\right)$
24. $\lim_{X\to 2} \left(3x^4 - 4x^3 + 5\right)$
25. $\lim_{X\to 2} \left(x^3 - x + 1\right)\cdot\left(2x^3 - 5\right)$
26. $\lim_{X\to 1} \left(2x^3 - 1\right)\cdot\left(2x^3 + 1\right)$
27. $\lim_{X\to -3} \left(4x^3 - 2x\right)\cdot\left(x^3 + x^2 + 1\right)$
28. $\lim_{X\to 3} \left(x^3 - 4\right)\left(2x^2 - 1\right)$
29. $\lim_{X\to 1} \left(3x^4 + 2x^2 - 1\right)\left(x^3 - 2\right)$
30. $\lim_{X\to -5} \left(x^4 - 3x\right)\left(x^3 + 4x^2 - 1\right)$
31. $\lim_{X\to -2} \left(3x^4 + x^2\right)\left(x^2 + 1\right)$
32. $\lim_{X\to 4} \left(x^2 + 2x + 3\right)\left(x + 1\right)$

14. $\lim_{X\to 4} \left(4x^3 - 2x^2\right)$
15. $\lim_{X\to 2} \left(4x^3 - 5x^2 + 1\right)$
16. $\lim_{X\to -1} \left(3x^5 - 8x + 3\right)$
17. $\lim_{X\to 4} \left(3x^4 + 2x^3 - x^2 + x - 6\right)$
18. $\lim_{X\to 3} \left(2x^4 + 3x^2 - 5\right)$
19. $\lim_{X\to -2} \left(4x^4 + 3x^3 - x + 1\right)$
33. $\lim_{X\to -2} \left(2x^2 + 1\right)\left(3x - 4\right)$
34. $\lim_{X\to 2} \left(4x^2 - 2\right)\left(5x + 1\right)$
35. $\lim_{X\to 1} \left(3x - 4\right)\left(x^2 + 5x\right)$
36. $\lim_{X\to 0} \left(2x^2 + 4x - 1\right)\left(2x - 4\right)$
37. $\lim_{X\to -2} \left(3x^2 + 4x - 1\right)\left(x^2 + 1\right)$
38. $\lim_{X\to 3} \left(x^2 + x - 1\right)\left(2x^2 - x\right)$

II. Calcula los siguientes límites

1. $\lim_{X\to 2} \left(\frac{x^3 + 2x + 3}{x^2 + 5}\right)$
2. $\lim_{X\to -1} \left(\frac{2x + 1}{x^2 - 3x + 4}\right)$
3. $\lim_{X\to -3} \left(\frac{x^2 - 9}{2x^2 + 7x - 3}\right)$
4. $\lim_{X\to 4} \left(\frac{x^2 - 4x + 1}{3x^2 - 2x + 1}\right)$
5. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{x^2 - 3x}{x + 1}\right)$
6. $\lim_{X\to 1} \left(\frac{4x - 1}{2x^2 - 3x + 4}\right)$
7. $\lim_{X\to 3} \left(\frac{3x^2 - 1}{4x^2 + 2}\right)$
8. $\lim_{X\to -5} \left(\frac{x^3 - 5}{3x^3 + x^2 - 5}\right)$
9. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{x^3 - 4x^2 + x - 1}{2x^2 + 4x - 1}\right)$

III. Encuentra el valor del límite.

1. $\lim_{X\to -5} \left(\frac{x^2 - 25}{x - 5}\right)$
2. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{x^2 + x}{3x^2 + 2x}\right)$
3. $\lim_{X\to 1} \left(\frac{x^3 + 1}{x + 1}\right)$
4. $\lim_{X\to 3} \left(\frac{x^3 - 27}{x + 3}\right)$
5. $\lim_{X\to -1} \left(\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 5x + 4}\right)$
6. $\lim_{X\to 1} \left(\frac{2x^2 - 3x + 1}{x + 1}\right)$
7. $\lim_{X\to -2} \left(\frac{x^3 - x^2 - x + 10}{x^2 + 3x - 2}\right)$
8. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{x^2 - a^2}{x^2 + 2ax + a^2}\right)$, con $x \neq -a$
9. $\lim_{a\to 0} \left(\frac{x^2 - a^2}{x^2 + 2ax + a^2}\right)$, con $x \neq -a$
10. $\lim_{a\to 0} \left(\frac{x^2 - a^2}{x^2 + 2ax + a^2}\right)$, con $x \neq -a$

IV. Calcula el valor de los siguientes límites.

1. $\lim_{X\to 1}\left(\frac{1-x}{x^2-1}\right)$
2. $\lim_{X\to -2}\left(\frac{x^3+8}{x+2}\right)$
4. $\lim_{x\to 1}\left(\frac{x^2-3x-4}{x^2-x-12}\right)$
4. $\lim_{x\to 1}\left(\frac{x-1}{x^2+3x-4}\right)$
5. $\lim_{x\to -3}\left(\frac{x^2-9}{x+3}\right)$
6. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{x^2+4x}{3x^3+x^2-x}\right)$
7. $\lim_{x\to 2}\left(\frac{x^2-4x+4}{x-2}\right)$
8. $\lim_{x\to 2}\left(\frac{16-4x^2}{2x-4}\right)$
9. $\lim_{x\to 1}\left(\frac{x^2-2x+1}{x-1}\right)$
10. $\lim_{x\to 3}\left(\frac{x^3-27}{x-3}\right)$
11. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{5x^3+4x^2-x}{x^2+x}\right)$

V. evalúa los siguientes límites

1. $\lim_{x\to 3}\left(\frac{x-3}{x^2-3x}\right)$
2. $\lim_{x\to 1}\left(\frac{x^2-2x+1}{x\ \ -1}\right)$
3. $\lim_{x\to -4}\left(\frac{x^2-16}{x+4}\right)$
4. $\lim_{x\to -1}\left(\frac{x^6-1}{x^4-1}\right)$
5. $\lim_{x\to 4}\left(\frac{2-\sqrt{x}}{4-x}\right)$
6. $\lim_{x\to 1}\left(\frac{1-\sqrt{x}}{1-\sqrt[3]{x}}\right)$
7. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sqrt{x+1}-1}{x}\right)$
8. $\lim_{x\to 2}\left(\frac{1-\sqrt{x+1}}{x-2}\right)$
9. $\lim_{x\to 4}\left(\frac{2-\sqrt{x}}{3-\sqrt{2x+1}}\right)$
10. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x^2}\right)$
11. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1}{\sqrt{x+1}}-\frac{1}{x}\right)$

VI. Halla el resultado de los siguientes límites

1. $\lim_{h\to 0}\left(\frac{(x+h)^2-x^2}{h}\right)$

2. $\lim_{h\to 0}\left(\frac{\frac{1}{x+h}-\frac{1}{x}}{h}\right)$

3. $\lim_{h\to 0}\left(\frac{\frac{1}{(x+h)^2}-\frac{1}{x^2}}{h}\right)$

4. $\lim_{h\to 0}\left(\frac{(x+h+2)^3-(x+2)^3}{h}\right)$

5. $\lim_{x\to a}\left(\frac{\sqrt{x}-\sqrt{a}+\sqrt{x-a}}{\sqrt{x^2-a^2}}\right)$, con a $\in R^+$

6. . $\lim_{h\to 0}\left(\frac{\frac{1}{\sqrt{x+h}}-\frac{1}{\sqrt{x}}}{h}\right)$

VII. Encuentra el límite indicado

1. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{2}{x^2}\right)$
2. $\lim_{x\to 1^-}\left(\frac{1}{x^2-1}\right)$
3. $\lim_{x\to 3^-}\left(\frac{1}{x-3}\right)$
4. $\lim_{x\to 3^+}\left(\frac{1}{x-3}\right)$
5. $\lim_{x\to 0^+}\left(\frac{1}{x^2-2x}\right)$
6. $\lim_{x\to -2^-}\left(\frac{x^2}{x^2-4}\right)$
7. $\lim_{x\to -4^-}\left(\frac{x}{x+4}\right)$
8. $\lim_{x\to -5}\left(\frac{-1}{(x+5)^2}\right)$
9. $\lim_{x\to -2^-}\left(\frac{x-1}{x^2(x+2)}\right)$
10. $\lim_{x\to -3^+}\left(\frac{x^3}{x^2+5x+6}\right)$
11. $\lim_{x\to 2}\left(\frac{2}{(x+2)^2}\right)$
12. $\lim_{x\to 1^-}\left(\frac{4x}{x-1}\right)$
13. $\lim_{x\to 3^-}\left(\frac{x+1}{x^2-9}\right)$
14. $\lim_{x\to 2^+}\left(\frac{5x^2}{4-x^2}\right)$
15. $\lim_{x\to 1^-}\left(\frac{x+4}{x^2-1}\right)$
16. $\lim_{x\to 5^+}\left(\frac{3+x}{x-5}\right)$
17. $\lim_{x\to 2}\left(\frac{1}{(x-2)^2}\right)$
18. $\lim_{x\to 4}\left(\frac{-3}{(x-4)^2}\right)$
19. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{x^2}\right)$
20. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{4x^2-3}{x^2-x}\right)$
21. $\lim_{x\to 1^-}\left(-\frac{x}{x-1}\right)$
22. $\lim_{x\to -3^+}\left(\frac{4x+5}{x^2+3x}\right)$

VIII. Calcula el límite

1 $\lim_{x\to 0^-}\left(\frac{\sqrt{x^2+4}}{x}\right)$

2. $\lim_{x\to 0^+}\left(\frac{\sqrt{x^2+4}}{x}\right)$

3. $\lim_{x\to 2^+}\left(\frac{\sqrt{x^2-1}}{x-2}\right)$

4. $\lim_{x\to 2^-}\left(\frac{\sqrt{x^2-1}}{x-2}\right)$

5. $\lim_{x\to 3}\left(\frac{1}{\sqrt{3-x}}\right)$

6. $\lim_{x\to 3^+}\left(\frac{x}{\sqrt{x-3}}\right)$

7. $\lim_{x\to 2^+}\left(\frac{-2}{\sqrt[3]{x-2}}\right)$

8. $\lim_{x\to 2^-}\left(\frac{-2}{\sqrt[3]{x-2}}\right)$

9. $\lim_{x\to 1^+}\left(\frac{x^2}{\sqrt{x+1}}\right)$

10. $\lim_{x\to -4}\left(\frac{x^2+3x+1}{(x-4)^2}\right)$

11. $\lim_{x\to 0}\left(\frac{x^2+x-1}{x^3+x^2}\right)$

12. $\lim_{x\to 0}\left(1-\frac{1}{\sqrt{1-x}}\right)$

IX. Calcula cada uno de los siguientes límites, si es posible.

1. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{3x^2-x-2}{5x^2+4x+1}\right)$

2. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{2x-3}{x+1}\right)$

3. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{x+1}{x^2-3x+1}\right)$

4. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{2x^3+3x}{4x^3-x^2+1}\right)$

5. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{x^4-3x^2+4}{x^5+2x^3-x+1}\right)$

6. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{5x^2-4x+2}{3x-4}\right)$

7. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{3x^3-2x^2+4x-5}{x^2-3x+1}\right)$

8. $\lim_{X\to\infty}\left(\frac{1}{x^2+2x-1}\right)$

X. Encuentra el resultado de los siguientes límites, si es posible:

1. $\lim_{X\to-\infty}\left(\frac{3x^2+x-4}{5x^2-1}\right)$

2. $\lim_{X\to-\infty}\left(\frac{3x+4}{x-2}\right)$

3. $\lim_{X\to-\infty}\left(\frac{2x-1}{4x^2+5x-2}\right)$

8. $\lim_{X\to-\infty}\left(\frac{2-x^2}{x^2+4x-2}\right)$

9. $\lim_{X\to-\infty}\left(\frac{2}{x^2-3}\right)$

10. $\lim_{X\to-\infty}\left(\frac{5x^4+x^3-1}{2x^4-1}\right)$

4. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{x^3-3x^2+x}{x-2}\right)$

5. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{3x^4+x^3-2x-4}{x^2-x+1}\right)$

6. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{x^2-x}{4x^3+5x^2+1}\right)$

7. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{x^3+4x^2+x-1}{x^2-2x+1}\right)$

11. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{x^4-3x^2+x}{5x^4+3x^3-2x+1}\right)$

12. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{3x^2-2x+1}{1+x-x^2}\right)$

13. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{x^2+4x-1}{4x+1}\right)$

14. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{3x-1}{4x^3-x^2+x-1}\right)$

XI. Determinar el resultado de cada uno de los siguientes límites.

1. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\dfrac{\sqrt{x^2+1}}{x+1}\right)$

2. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{\sqrt{x^2-2x+3}}{x+3}\right)$

3. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\sqrt{x^2+2x+4}+x\right)$

4. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\dfrac{-x}{\sqrt{x^2+1}}\right)$

5. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{x-9}{\sqrt{4x^2+3x+2}}\right)$

6. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(1-\dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}\right)$

7. $\lim\limits_{X\to-\infty}\left(\dfrac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}\right)$

8. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\dfrac{\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}}}{\sqrt{x+4}}\right)$

XII. Encuentra, si es posible, el resultado de los siguientes limites.

1. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(x-\sqrt{x^2-4}\right)$
2. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(x-\sqrt{x^2+1}\right)$
3. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(x-\sqrt{x^2-2x+1}\right)$
4. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(x-\sqrt{x^2-5x}\right)$
5. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^2-3}-x\right)$
6. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^2+9}-x\right)$
7. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^2-3x}-x\right)$
8. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^2+2x}-x\right)$
9. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(x^2-\sqrt{x^4-x^2}\right)$
10. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(x-\sqrt{x^2-4}\right)$
11. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-1}-x^2\right)$
12. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-x^2}-x^2\right)$
13. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4+5x^2+6}-x^2\right)$
14. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4+3x^2+2}-x^2\right)$
15. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-3x^2+x}-x^2\right)$
16. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-4x^2+1}-x^2\right)$
17. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-4x^2+1}-x^2\right)$
18. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-3x^2+1}-(x+1)\right)$
19. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^2+2x}-(x+2)\right)$
20. $\lim\limits_{X\to\infty}\left(\sqrt{x^4-4x^2-2}-(x^2-1)\right)$

XIII. Halla el valor del límite, si es posible:

1. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^2-9}-\sqrt{x^2-1}\right)$
2. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^2-2}-\sqrt{x^2+4}\right)$
3. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^2-3x}-\sqrt{x^2-4}\right)$
4. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^2-2x+4}-\sqrt{x^2-6x+3}\right)$
5. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^2-4x+1}-\sqrt{x^2-5}\right)$
6. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^4+3x^2-1}-\sqrt{x^4-x^2}\right)$
7. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^4-2x^2-1}-\sqrt{x^4-x^2-1}\right)$
8. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt{x^4-3x^2+1}-\sqrt{x^4-x-1}\right)$

XIV. Determina el valor de los siguientes límites, si existen, teniendo en cuenta que $(a-b)\left(a^2+ab+b^2\right)=a^3-b^3$

1. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt[3]{x^3-1}-x\right)$
2. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt[3]{x^3-3x^2+1}-x\right)$
3. $\lim_{X\to\infty} \left(x-\sqrt[3]{x^3+4x^2-x+1}\right)$
4. $\lim_{X\to\infty} \left((x+1)-\sqrt[3]{x^3-2}\right)$
5. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt[3]{x+1}-\sqrt[3]{x}\right)$
6. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt[3]{x^3-5x^2}-\sqrt[3]{x^3+4}\right)$
7. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt[3]{x^3-2x^2}-\sqrt[3]{x^3-5}\right)$
8. $\lim_{X\to\infty} \left(\sqrt[3]{x^3-2x^2+5}-\sqrt[3]{x^3+4x^2+1}\right)$

XV. Calcula el valor de los siguientes límites.

1. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen(5x)}{x}\right)$
2. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen(-x)}{x}\right)$
3. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen\left(\frac{1}{2}x\right)}{x}\right)$
4. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen\left(\frac{2}{3}x\right)}{x}\right)$
9. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen\left(\sqrt{2x}\right)}{x}\right)$
10. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen\left(\sqrt{5x}\right)}{x}\right)$
11. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen\left(-\sqrt{3x}\right)}{x}\right)$
12. $\lim_{X\to 0} \left(\frac{sen\left(-\frac{\sqrt{6}}{2}x\right)}{x}\right)$

5. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(\frac{5}{2}x\right)}{x}\right)$

6. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(-\frac{1}{3}x\right)}{x}\right)$

7. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(-\frac{3}{2}x\right)}{x}\right)$

8. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(-4x)}{x}\right)$

13. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{5sen(2x)}{x}\right)$

14. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{3sen(-4x)}{x}\right)$

15. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen4x}{sen5x}\right)$

XVI. Calcula el resultado de los siguientes límites.

1. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(3x)}{5x}\right)$

2. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(6x)}{4x}\right)$

3. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(-x)}{2x}\right)$

4. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(-3x)}{7x}\right)$

5. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(5x)}{-x}\right)$

6. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(6x)}{-3x}\right)$

7. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(-4x)}{-5x}\right)$

8. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(\frac{2}{3}x\right)}{-x}\right)$

9. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(\frac{3}{7}x\right)}{-5x}\right)$

10. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(-\frac{4}{3}x\right)}{2x}\right)$

11. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(\frac{1}{3}x\right)}{\frac{6}{7}x}\right)$

12. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen\left(\frac{6}{5}x\right)}{-\frac{3}{4}x}\right)$

XVII. Determinar el resultado de los siguientes límites.

1. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen^2(x)}{x}\right)$
2. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(3x)}{sen(2x)}\right)$
3. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(x)}{\sqrt{x}}\right)$
4. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\tan(x)}{2x}\right)$
5. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{2sen(x)-sen(2x)}{x\cos(x)}\right)$
6. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(2x)\cos(x)}{3x}\right)$

XVIII. Encontrar el valor de cada límite

1. $\lim_{X\to 0}\left(\cos(x)\right)$
2. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{3\tan^2(x)}{x^2}\right)$
3. $\lim_{X\to 0}\left(sen(x+a)\right)$
4. $\lim_{X\to 0}\left(\cos(x+a)\right)$
5. $\lim_{X\to a}\left(sen(x)\right)$
6. $\lim_{X\to a}\left(\cos(x)\right)$
7. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(4x)}{x}\right)$
8. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(x)}{1+sen(x)}\right)$
9. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(2x)}{4x}\right)$
10. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{3x^2}{1-\cos^2\left(\frac{1}{2}x\right)}\right)$
11. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos^2(x)}{2x^2}\right)$
12. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\tan^4 x}{4x^4}\right)$
13. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(2x)}{sen(3x)}\right)$
14. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(4x)}{\cos(3x)-1}\right)$
15. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{x^2+3x}{sen(x)}\right)$
16. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(x)}{3x^2+2x}\right)$
17. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{x}{sen(3x)}\right)$
18. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{x^2}{1-\cos(x)}\right)$
19. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(3x)}{sen(3x)}\right)$
20. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos^2(x)}{x}\right)$
21. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{4x}{\tan(x)}\right)$
22. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\csc(3x)}{2\cot(x)}\right)$
23. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{2x^2-3x}{2sen(x)}\right)$
24. $\lim_{X\to 0}\left(\tan(x)\right)$

XIX. Encontrar el valor de cada límite

1. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen^2(x)}{1+\cos^3(x)}\right)$
2. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(2x)}{sen(3x)}\right)$
3. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\tan(2x)}{sen(x)}\right)$
4. $\lim_{X\to \pi}\left(\frac{sen(x-\pi)}{x-\pi}\right)$
5. $\lim_{X\to 1}\left(\frac{sen(x^2-1)}{x-1}\right)$
6. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{1-\cos(2x)}{x^2}\right)$
7. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\cos(2x)-\cos(4x)}{x^2}\right)$
8. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(2x)\cos(x)}{3x}\right)$
9. $\lim_{X\to \pi}\left(\frac{sen(mx)}{sen(mx)}\right)$
10. $\lim_{X\to -1}\left(\frac{sen(x+1)}{x^2-1}\right)$
11. $\lim_{X\to 3}\left(\frac{x^2-6x+9}{sen^2(x-3)}\right)$
12. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{sen(sen(x))}{x}\right)$
13. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\sec(x)-1}{x\sec(x)}\right)$
14. $\lim_{X\to \frac{\pi}{3}}\left(\frac{1+\cos(2x)}{x}\right)$
15. $\lim_{X\to 0}\left(\frac{\tan(2x)}{\frac{x}{2}}\right)$