Francisco Javier Gómez Hernández 14-10-2021

1: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{8x^2-2x}{2x}$

Desarrollo

- Factorizar por factor común. $2x$ $8x^2-2x=2x(4x-1)$
- Sustituir y Evaluar Límite

$\rightarrow \lim\limits_{x\to 0} \frac{8x^2-2x}{2x} = \lim\limits_{x\to 0} \frac{2x(4x-1}{2x} = \lim\limits_{x\to 0} (4x-1) = 4(0)-1=-1$

2: $\lim\limits_{x\to -1} \frac{x^2-1}{x+1}$

Desarrollo:

- Factorizar por factor común por diferencia de cuadrados

x^2-1 $\sqrt{x^2}=x$ $\sqrt{1}=1$ $\rightarrow x^2-1 = (x-1)(x-1)$

- Sustituir y evaluar límite
- $\lim\limits_{x\to 1} \frac{x^2-1}{x-1}$ $\lim\limits_{x\to 1} \frac{(x-1)(x+1)}{(x+1)} = \lim\limits_{x\to 1}(x-1) = -1-1=-2$

3: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{5x}{x}$

Desarrollo:

- Factor común "x" $5x = x(5)$
- sustituir y evaluar límite

$\rightarrow \lim\limits_{x\to 0} \frac{5x}{x} = \lim\limits_{x\to 0} \frac{x(5)}{x} = \lim\limits_{x\to 0} 5 = 5$

4: $\lim\limits_{x\to -5} \frac{x+5}{x^2-25}$

Desarrollo:

- Factorizar denominador por diferencia de cuadrados

x^2-25 $\sqrt{x^2}=x$ $\sqrt{25}=5$ $\rightarrow x^2-25 = (x-5)(x+5)$

- Sustituir y evaluar límite

$\rightarrow \lim\limits_{x\to -5} \frac{x+5}{x^2-25} = \lim\limits_{x\to 5} \frac{x+5}{(x-5)(x+5)} = \lim\limits_{x\to -5} \frac{1}{(x-5)} = \frac{1}{-5-5} = \frac{1}{10}$

Francisco Javier Gómez Hernández 14-10-2021

8: $\lim_{x\to 1} 5x$

Formulas - $\lim_{x\to a}[f(x)+g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) + \lim_{x\to a} g(x)$

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

$\lim_{x\to a} c f(x) = c \lim_{x\to a} f(x)$

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

$\lim_{x\to a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x\to a} f(x)}$

Desarrollo

$= 5 \lim_{x\to 1} x - 5 \times (1) = -5$

9: $\lim_{x\to -2} 3x^2$

Desarrollo

$= 3 \lim_{x\to -2} x^2 = 3 \left[\lim_{x\to -2} x\right]^2 = 3(-2)^2$

$= 3(4) = 12$

10. $\lim_{x\to -2} (4x^2 - 8x + 5)$

Desarrollo

$= \lim_{x\to -2} 4x^2 - \lim_{x\to -2} 8x + \lim_{x\to -2} 5 = 4 \lim_{x\to -2} x^2 - 8 \lim_{x\to -2} x + 5$

$= 4\left[\lim_{x\to -2} x\right]^2 - 8(-2) + 5 = 4(-2)^2 + 16 + 5 = 16 + 16 + 5 = 37$

11: $\lim_{x\to 3} \frac{x+1}{2x+3}$

Desarrollo

$= \frac{\lim_{x\to 3}(x+1)}{\lim_{x\to 3}(2x+3)} = \frac{\lim_{x\to 3} x + \lim_{x\to 3} 1}{\lim_{x\to 3} 2x + \lim_{x\to 3} 3} = \frac{3+1}{2\lim_{x\to 3} x + 3} = \frac{4}{2(3)+3}$

$= \frac{4}{6+3} = \frac{4}{9}$

12: $\lim_{x\to 2} \sqrt{3x^2+4}$ Desarrollo:

$= \sqrt{\lim_{x\to 2}(3x^2+4)} = \sqrt{\lim_{x\to 2} 3x^2 + \lim_{x\to 2} 4} = \sqrt{3 \lim_{x\to -2} x^2 + 4}$

$= \sqrt{3\left[\lim_{x\to 2} x\right]^2 + 4} = \sqrt{3(-2)^2+4} = \sqrt{3(4)+4} = \sqrt{12+4} = \sqrt{16} = 4$