TEOREMAS DE LÍMITES

Nombre completo: _____

1.-$\lim_{n\to a} K = k$ *donde k es un número real (una constante).*

Ejemplo: $\lim_{x\to 3} 2 = 2$

2.-$\lim_{x\to a} x = a$

Ejemplo: $\lim_{x\to 3} x = 3$

3.-$\lim_{x\to a} kx = ka$ *donde k es un numero real (constante)*

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

Ejemplo: $\lim_{x\to 3} 3x = 3(\lim_{x\to 3} 3) = 3(3) = 9$

Ejercicios: Determina los siguientes límites utilizando los teoremas

1.- $\lim_{x\to 3} 5 =$

2.- $\lim_{x\to 5} -2 =$

3.- $\lim_{x\to 9} \frac{1}{5} =$

4.- $\lim_{x\to 0} -4 =$

5.- $\lim_{x\to 1} 15 =$

1.- $\lim_{x\to -22} x =$

2.- $\lim_{x\to 18} x =$

3.- $\lim_{x\to 2} x =$

4. $\lim_{x\to -1/4} x =$

5.- $\lim_{x\to -9} x =$

1.- $\lim_{x\to 2} 7x =$ ___($\lim_{x\to 2}$ ___) = ___(___) =

2.- $\lim_{x\to -3} -5x =$ ___($\lim_{x\to -3}$ ___) = ___(___)= =

3.- $\lim_{x\to 4} -4x =$ ___($\lim_{x\to -4}$ ___) = ___(___) =

4.- $\lim_{x\to -2} -8x =$ ___($\lim_{x\to -2}$ ___) = ___(___) =

5 $\lim_{x\to 5} 6x =$ ___($\lim_{x\to 5}$ ___) = ___(___) =

4.-$\lim_{x\to a} x^n = a^n$

Ejemplo: $\lim_{x\to 2} x^3 = 2^3 = 8$

5.-$\lim_{x\to a}[f(x) \pm g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) \pm \lim_{x\to a} g(x)$ *donde $f(x)$ y $g(x)$ son funciones reales*

Ejemplo: $\lim_{x\to 2}(5x+1) = \lim_{x\to 2}(5x) + \lim_{x\to 2} 1 = 5\lim_{x\to 2}(x) + 1 = 5(2) + 1 = 11$

EJERCICIOS

1.- $\lim_{x\to 2}(3x^2 - 5x + 1) = \lim_{x\to 2}(3x^2) - \lim_{x\to 2}(5x) + \lim_{x\to 2} 1$

$= 3(2)^2 - 5(2) + 1$

$= 12 - 10 + 1 = 3$

LIVEWORKSHEETS

2.- .- $\lim_{x\to 5}(3x^3 - 5x^2 - 4x + 2) = \lim_{x\to 5}(3x^3) - \lim_{x\to 5}(5x^2) - \lim_{x\to 5}(4x) + \lim_{x\to 5} 2$

$=3(\ \ )^3 - 5(\ \ )^2 - 4(\ \ ) +$ ____

$=$

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

$=5(\ \ )^5 + 4(\ \ )^2 - (\ \ ) =$

=-___+____-___

=____

6.- $\lim_{x\to a}[f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) \pm \lim_{x\to a} g(x)$

Ejemplo: $\lim_{x\to 1}(x^2 - 3)(2x + 3) = \lim_{x\to 1}(x^2 - 3) \cdot \lim_{x\to 1}(2x + 3) =$

$=(1^2 - 3)((2)(1) + 3)$

=(1-3)(2+3)

=(-2)(5)=

=-10

EJERCICIOS:

1.-$\lim_{x\to 2}(x^3 - 8)(4x + 1) = \lim_{x\to 2}(x^3 - 8) \cdot \lim_{x\to 2}(4x + 1) =$

$=(\ \ ^3 - 8)(4(\ ) + 1)$

=( )( )

=

2.- $\lim_{x\to 3}(6x^2 - 1)(6x + 2) = \lim_{x\to 3}(6x^3 - 1) \cdot \lim_{x\to 3}(6x + 2) =$

$= (6(\ \ )^3 - 1)(6(\ \ ) + 2)$

= ( )( )

= _____

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

$= (2(\ \ ) - 3())^3$

$=(\ \ )^3$

=_____

5.- .- $\lim_{x\to 2}(2x^2 + 2)^2 = (2(\ \ )^2 +$ __$)^2$

$= (2(\ \ ) +$ __ $)^2$

$= (\ \ )^2$

= ____

LIVEWORKSHEETS