MATEMATICA

COLEGIO SANTA TERESA DE JESUS

TEMA : INDETERMINACIONES DEL TIPO 0/0, ∞-∞

CURSO:5°AÑO **DIVISION**:___ NOMBRE Y APELLIDO:________________

Una **indeterminación algebraica** se da cuando no es posible determinar el resultado.

Para calcular el límite de una indeterminada del **tipo 0/0** en funciones racionales:

- se debe trabajar algebraicamente para poder simplificar la expresión y levantar así la indeterminación.
- Se puede factorizar el numerador y el denominador y/o racionalizar la expresión.
- Es posible trabajar con expresiones equivalentes porque para obtener el limite no importa el valor en el punto.

La indeterminación algebraica **∞/∞** surge al calcular el límite de ciertas funciones racionales.

Para calcular este tipo de limite ,se divide numerador y denominador de la función por X^n ,siendo n el mayor grado de ambos polinomios, se simplifica todo lo posible y luego se aplican las propiedades.

ACTIVIDADES

1) ¿Cuales de los siguientes limites tienen indeterminaciones de la forma **0/0**?

Tildar la/las opciones correctas

a)$\lim_{x\to-2}\left(\frac{x^2+4x+4}{x+2}\right)=$ b)$\lim_{x\to16}\left(\frac{16+x}{4-\sqrt{x}}\right)=$

c)$\lim_{x\to7}\left(\frac{2x-14}{x+7}\right)=$ d)$\lim_{x\to5}\left(\frac{\sqrt{x+5}}{x-5}\right)=$

2) ¿Cuales de los siguientes limites tienen indeterminaciones de la forma **∞/∞**?

Tildar la/las opciones correctas

a)$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x^4-2x^2}{3}\right)=$

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

c)$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x^2+7x}{4+3x^5}\right)=$

d)$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{(x+1)^2}{2}\right)=$

3) Completar la siguiente tabla

En la columna de indeterminación colocar **0/0** o **infinito/infinito** o si no hay indeterminación la palabra **NO**

En la columna resultado del límite: **0**,**infinito** o el **número** que resulte de levantar la indeterminación.

LIMITE	INDETERMINACION	RESULTADO DEL LIMITE
$\lim_{X\to 3}\left(\frac{3+X}{2X-6}\right)=$		
$\lim_{X\to 2}\left(\frac{x^2-4}{X-2}\right)=$		
$\lim_{X\to -2}\left(\frac{5}{X+2}\right)=$		
$\lim_{X\to 1}\left(\frac{X-1}{\sqrt{X}-1}\right)=$		
$\lim_{X\to\infty}\left(\frac{15x^2-1}{5x^2+X}\right)=$		
$\lim_{X\to -1}\left(\frac{x^2+2X+1}{3X+3}\right)=$		
$\lim_{X\to\infty}\left(\frac{6X^3+2X}{7X-1}\right)=$		
$\lim_{X\to\infty}\left(\frac{8x^2-3X}{9X^3+1}\right)=$		

4) Generalizando las indeterminaciones ∞/∞ .**Unir con flecha** la relación entre el grado de f(x) y el grado de g(x) con el resultado del limite $\boxed{\lim_{x\to\infty}\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)}$

Relación entre el grado de f(x) y el grado de g(x)	$\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{f(x)}{g(x)}\right)$
Grado f(x) = Grado g(x)	∞
Grado f(x) < Grado g(x)	$\dfrac{\text{Coeficiente principal } f(x)}{\text{coeficiente principal } g(x)}$
Grado f(x) > Grado g(x)	0