

**GUIA DE OBSERVACION - LISTA DE COTEJO PROYECTO DE INVESTIGACION**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE: SAN ANDRES TUXTLA</b>		<b>ASIGNATURA: CALCULO DIFERENCIAL</b>		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE: ERICK DE JESUS TELLEZ VERA.</b>				
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
<b>NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S):</b> <b>LESLI J. CAGAL MORENO</b>		<b>Unidad Temática: _____1_____.</b>		
<b>PRODUCTO:</b> <b>REPORTE DE INVESTIGACION</b>  <b>200018-107A-280922-INVESTIGACION</b> <b>LESLI CAGAL M</b>		<b>FECHA: 28-09-22</b>	<b>PERIODO ESCOLAR:</b> <b>_____ AGOSTO 2022 – ENERO 2023 __</b>	
<b>INSTRUCCIONES</b>				
<p>Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" coloque las recomendaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario. Cuando los reactivos no se cumplan al cien por ciento coloque en la misma columna de observaciones el puntaje obtenido, valorando lo entregado.</p>				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>LISTA DE COTEJO - REPORTE DE INVESTIGACION</b>				
1%	Se identificó adecuadamente	SI		
1%	Muestra legibilidad y organización	SI		
20%	Desarrollo adecuadamente la actividad	SI		
5%	Muestra limpieza	SI		
2%	Muestra orden	SI		
1%	Entregó en fecha y hora señalada.	SI		
<b>TOTAL=</b> 30%	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>30</b>		

**GUIA DE OBSERVACION - LISTA DE COTEJO – REALIZACION DE EJERCICIO -PRACTICA**

INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE: SAN ANDRES TUXTLA		ASIGNATURA: CALCULO DIFERENCIAL		
NOMBRE DEL DOCENTE: ERICK DE JESUS TELLEZ VERA.				
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): LESLI J CAGAL MORENO		Unidad Temática: _____1_____.		
PRODUCTO: REPORTE DE PRACTICA 200018-107A-290922-EJERCICIOS LESLI CAGAL M		FECHA:29-03-22	PERIODO ESCOLAR: __AGOSTO 2022-ENERO 2023__	
INSTRUCCIONES				
<p>Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” coloque las recomendaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario. Cuando los reactivos no se cumplan al cien por ciento coloque en la misma columna de observaciones el puntaje obtenido, valorando lo entregado.</p>				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>LISTA DE COTEJO - REPORTE DE PRACTICA</b>				
1%	Se identificó adecuadamente	SI		
1%	Muestra legibilidad y organización	SI		
20%	Desarrollo adecuadamente la actividad	SI		
5%	Muestra limpieza	SI		
2%	Muestra orden	SI		
1%	Entregó en fecha y hora señalada.	SI		
TOTAL= 30%		30		
	CALIFICACIÓN			

**GUIA DE OBSERVACION - LISTA DE COTEJO ACTIVIDAD-EXAMEN**

<b>INSTITUTO TECNOLÒGICO SUPERIOR DE: SAN ANDRES TUXTLA</b>		<b>ASIGNATURA: CALCULO DIFERENCIAL</b>		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE: ERICK DE JESUS TELLEZ VERA.</b>				
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
<b>NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): LESLI J CAGAL MORENO</b>		Unidad Temática: ____1_____.		
<b>PRODUCTO: ACTIVIDAD-EXAMEN 200018-107A-300922 EXAMEN LESLI CAGAL M</b>		<b>FECHA:30-09-22</b>	<b>PERIODO ESCOLAR: ____AGOSTO 2022-ENERO2023____</b>	
<b>INSTRUCCIONES</b>				
<p>Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” coloque las recomendaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario. Cuando los reactivos no se cumplan al cien por ciento coloque en la misma columna de observaciones el puntaje obtenido, valorando lo entregado.</p>				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>LISTA DE COTEJO - EXAMEN</b>				
1%	Se identificó adecuadamente	SI		
10%	Muestra legibilidad y organización	SI		
20%	Desarrollo adecuadamente la actividad	SI		
5%	Muestra limpieza	SI		
2%	Muestra orden	SI		
2%	Entregó en fecha y hora señalada.	SI		
TOTAL= 40%	CALIFICACIÓN	40		

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
DE SAN ANDRÉS TUXTLA

INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

ASIGNATURA: CALCULO DIFERENCIAL

ALUMNA: CAGAL MORENO LESLI J.

ERICK DE JESUS TELLEZ VERA

MATRICULA: 2240425

GRUPO: 107-A

UNIDAD: 1

"INVESTIGACIÓN"

28 - 9 - 2022

# Historia del Cálculo Diferencial

El cálculo **infinitesimal** es la rama de las matemáticas que estudia y aplica el cálculo diferencial y el cálculo integral.

El cálculo infinitesimal se originó en el siglo XVII, con los estudios sobre el movimiento de los cuerpos. Al observar que la velocidad de los cuerpos al caer al vacío se vio que cambiaba de un momento a otro, por lo que debía ser calculada a cada instante, teniendo en cuenta la distancia recorrida en un tiempo infinitesimalmente pequeño.

Muchos matemáticos han hecho aportaciones a esta disciplina, por lo que es necesario que antes de abordar el cálculo, conozcas los antecedentes más importantes.

## ANTECEDENTES

**Nicolas Oresme**: Nació en Francia, 1323. Fue matemático y astrónomo. Estudió teología en París. Estableció que en la proximidad del punto de una curva en que la ordenada se considera máxima o mínima, dicha ordenada varía más pausadamente. Murió en Lisieux, Francia, en 1382.

**Johannes Kepler**: Coincide con Nicolás Oresme en los estudios de máximos y mínimos, donde la pendiente de la tangente de una función es paralela al eje de la "x" por lo que la pendiente es igual a cero.

**Pierre de Fermat**: Nació en Beaumont-de-Lomagne, Francia, el 17 de agosto de 1601; jurista, matemático y físico. Junto con René Descartes, Fermat fue uno de los principales matemáticos de la primera mitad del siglo XVII. Un asteroide y un cráter de la luna de 39 km de diámetro lleva su nombre. Independientemente a Descartes, descubrió el principio fundamental de la geometría analítica. Una de sus obras trata sobre los métodos para determinar máximos y mínimos. Murió en Castres, Francia, el 12 de enero de 1662.

**Isaac Barrow**: Nació en Londres en 1630. Teólogo, profesor y matemático a quien históricamente se le ha dado poco mérito en el desarrollo del cálculo moderno. Fue el primero en trabajar respecto a cómo calcular las tangentes en la curva de Kappa. Murió el 4 de mayo de 1677.

1 / 1

**Isaac Newton:** Nació en Woolsthorpe Lincolnshire, Inglaterra el 4 de enero de 1643. Fue físico, filósofo, inventor, alquimista y matemático. Fue discípulo de Barrow. Newton es autor de los *Philosophiæ naturalis principia mathematica* mejor conocidos como los Principios, donde describió la ley de gravitación universal, estableció las bases de la mecánica clásica, leyes que llevan su nombre. Realizó trabajos sobre la naturaleza de la luz y la óptica plasmados en su obra *Opticks*. Newton fue el primero en demostrar que las leyes naturales que gobiernan el movimiento en la Tierra y las que gobiernan el movimiento de los cuerpos celestes son las mismas. Utilizó estas leyes para formular sus leyes de la física. Desarrolló el teorema del binomio. Newton es considerado el más grande genio que ha existido. Murió el 31 de marzo de 1727.

**Gottfried Wilhelm von Leibniz:** Nació en Leipzig, Alemania, el 1 de julio de 1646, a los 8 años escribió poemas en latín. Fue uno de los grandes pensadores del siglo XVII y XVIII, y se le reconoce como "El último genio universal". Junto con Newton son considerados los fundadores del cálculo integral y diferencial. El 11 de noviembre de 1675 se empleó por primera vez el cálculo integral para encontrar el área bajo la curva de una función  $y = f(x)$ . Leibniz introdujo la notación de "integral"  $\int$ , que representa una S alargada, derivado del latín "summa"; y la letra "d" para referirse a los "diferenciales", del latín "differenciā".

**Leonhard Paul Euler:** Nació el 15 de abril de 1707 en Basilea Suiza. Físico y matemático considerado como uno de los más grandes del siglo XVIII. Introduce el símbolo de  $f$  para representar la función. Murió el 18 de septiembre de 1783 en San Petersburgo, Rusia.

**Simon Antoine Jean L'Huilier:** Nació en Ginebra, Suiza, el 24 de abril de 1750. Es conocido por sus investigaciones sobre el concepto de límite matemático, introdujo la notación  $\lim$ . Falleció en Ginebra el 28 de marzo de 1840.

**Augustin Louis Cauchy:** Nació en París, Francia, el 21 de agosto de 1798, matemático que estableció conceptos básicos de límite, continuidad, definió el concepto de función integral definida. Falleció el 23 de mayo de 1857.

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

ASIGNATURA: CÁLCULO DIFERENCIAL

ERICK DE JESUS TELLEZ VERA

ALUMNA: CAGAL MORENO LESLI J.

MATRICULA: 22110425

GRUPO: 101-A      UNIDAD 1

"EJERCICIOS"

29 / Septiembre // 2022



Demstrar la propiedad conmutativa

$$\sqrt{x} \cdot \sqrt{x^3} \quad x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{3}{2}} = x^{\frac{1+3}{2}} = \sqrt{x^4}$$

$$x^{\frac{3}{2}} \cdot x^{\frac{1}{2}} = x^{\frac{3+1}{2}} = \sqrt{x^4}$$

Demstrar la asociativa

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{2}{3} \quad \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) + \frac{2}{3} = \frac{33+20}{30} + \frac{20}{30} = \frac{53}{30} \quad \frac{1}{2} + \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{3}\right) = \frac{15+20}{30} + \frac{20}{30}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \quad \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{2} = \frac{12+24}{16} + \frac{24}{16} = \frac{36}{16} \quad \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}\right) = \frac{1+32}{16} = \frac{36}{16}$$

Demstrar la propiedad distributiva

$$\begin{array}{l} 4(5+3) \\ 4(8) \\ 32 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4(5) + 4(3) \\ 20 + 12 \\ 32 \end{array}$$

$$\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{2}\right) 5$$

$$\frac{6+2}{4} = \frac{8}{4} = 2 \quad \frac{5 \cdot 2}{1} = 10 \quad \frac{5 \cdot 3}{2} + \frac{5 \cdot 1}{2} = \frac{15+5}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

Ejercicios Demstrar la distributiva Fecha → 21 / 9 / 22

$$3a(x^2 + ab)$$

$$(3a \cdot x^2) + (3a \cdot ab) = 3ax^2 + 3a^2b$$

$$(x^2 + y^2) 2a = (2a \cdot x^2) + (2a \cdot y^2) = 2ax^2 + 2ay^2$$

$$5(2+3)$$

$$(5 \cdot 2) + (5 \cdot 3) = 10 + 15$$

$$a(a^2 + b^2)$$

$$(a \cdot a^2) + (a \cdot b^2) = a^3 + ab^2$$

Demstrar la propiedad conmutativa

$$4 \frac{1}{2} + \frac{6}{7}$$

$$\frac{6}{7} + 4 \frac{1}{2}$$

$$\frac{9}{2} + \frac{13}{14} = \frac{63+26}{14} = \frac{89}{14}$$

$$\frac{13}{14} + \frac{9}{2} = \frac{26+63}{14} = \frac{89}{14}$$



$$3 \frac{1}{3} + 2 \frac{3}{6}$$

$$\frac{10}{3} + \frac{15}{6} = \frac{20}{6} + \frac{15}{6} = \frac{35}{6}$$

$$2 \frac{3}{6} + 3 \frac{1}{3}$$

$$\frac{15}{6} + \frac{10}{3} = \frac{15}{6} + \frac{20}{6} = \frac{35}{6}$$

$$\frac{1}{y} \cdot \frac{y^2}{y^3} = \frac{y^2}{y^4}$$

$$\frac{y^2}{y^3} \cdot \frac{1}{y} = \frac{y^2}{y^4}$$

Demstrar la propiedad Asociativa

$$2 \frac{3}{4} + 4 + 2 \frac{4}{5}$$

$$\left( \frac{11}{4} + \frac{16}{4} \right) + \frac{14}{5} = \frac{11+16}{4} = \frac{27}{4} + \frac{14}{5} = \frac{135+56}{20} = \frac{191}{20}$$

$$\frac{11}{4} + \left( \frac{16}{4} + \frac{14}{5} \right) = \frac{11}{4} + \frac{80+56}{20} = \frac{11}{4} + \frac{136}{20} = \frac{54+200}{80} = \frac{764}{80} = \frac{191}{20}$$

$$3 + 2 \frac{6}{7} + 5 + \frac{3}{1} + \frac{20}{7} + \frac{5}{1}$$

$$\left( \frac{3}{1} + \frac{20}{7} \right) + \frac{5}{1} = \frac{21+20}{7} = \frac{41}{7} + \frac{5}{1} = \frac{41+35}{7} = \frac{76}{7}$$

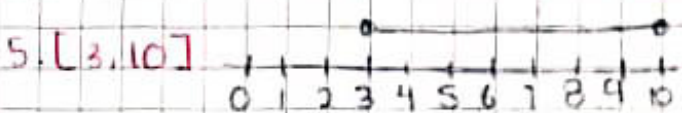
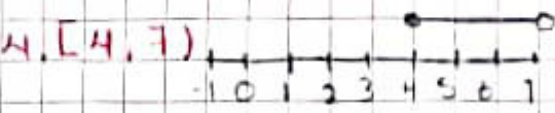
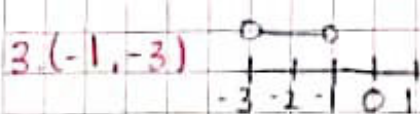
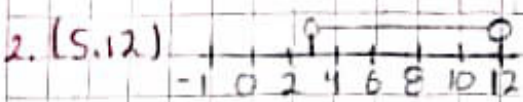
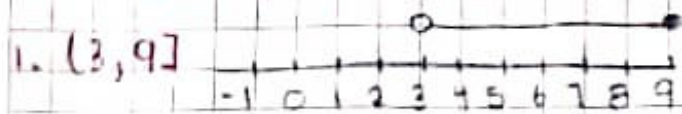
$$\frac{3}{1} \left( \frac{20}{7} + \frac{5}{1} \right) = \frac{20+35}{7} = \frac{55}{7} + \frac{3}{1} = \frac{55+21}{7} = \frac{76}{7}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \left( \frac{3}{2} + \frac{1}{5} \right) + \frac{1}{2} = \frac{15+2}{10} = \frac{17}{10} + \frac{1}{2} = \frac{34+10}{20} = \frac{44}{20} = \frac{11}{5}$$

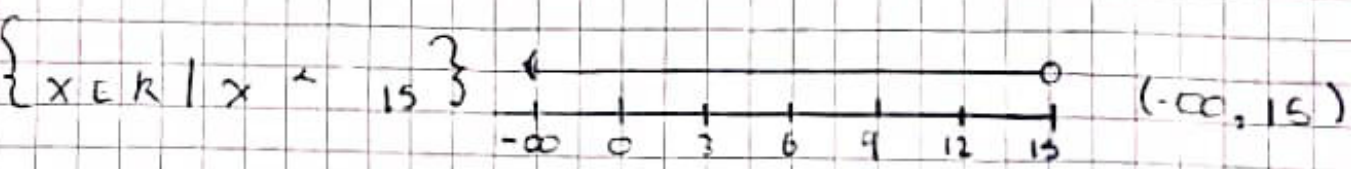
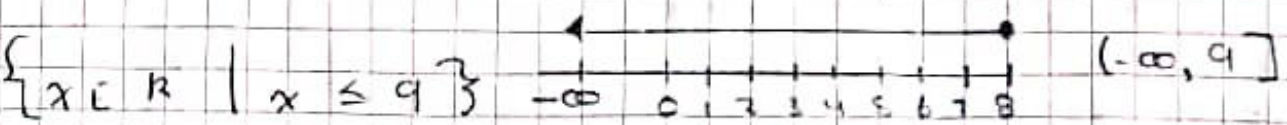
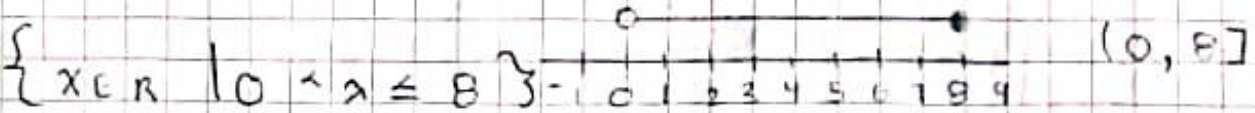
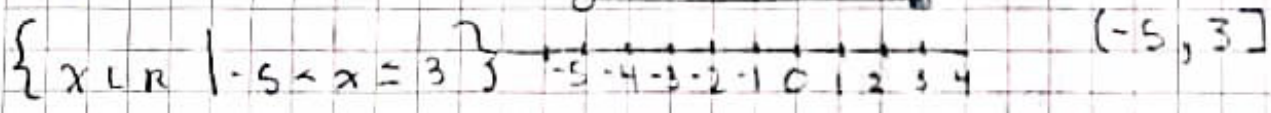
$$\frac{3}{2} + \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \right) = \frac{3}{2} + \frac{2+5}{10} = \frac{3}{2} + \frac{7}{10} = \frac{14+7}{20} = \frac{21}{20} = \frac{11}{5}$$

Represente en línea

- 1.  $(3, 9]$
- 2.  $(5, 12)$
- 3.  $(-1, -3)$
- 4.  $[4, 7)$
- 5.  $[3, 10]$



Represente símbolo y gráfica mayor menor



# Calculo diferencial

Expreses en Intervalo

22 / 9 / 22

Resolver

$(-\infty, 0]$	$2^3 = 8$	$(u+t)^{-2} = \frac{1}{(u+t)^2}$
$(0, 6]$	$5^0 = 1$	$\frac{a^3}{ab} = \frac{a^2}{b}$
$(-2, 8)$	$a^{-3} \cdot a^5 = a^2$	$\left(\frac{5}{6}\right)^{-3} = \frac{1}{\left(\frac{5}{6}\right)^3}$
$(3, 8)$	$\sqrt[3]{ab} = a^{\frac{1}{3}} \cdot b^{\frac{1}{3}} = (ab)^{\frac{1}{3}}$	
	$\sqrt[3]{\frac{x}{2}} = \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$	
	$a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{5}{2}} = a^{\frac{1}{2} + \frac{5}{2}} = a^{\frac{2+5}{4}} = \frac{1}{4} a^{\frac{7}{2}} = \sqrt[4]{a^7}$	

## Ejercicios

Fecha → 23/9/22

Resolver lo siguiente:

$$\sqrt{\frac{x^2}{x^{\frac{1}{3}}}} = \sqrt{x^{\frac{5}{3}}} = \left(x^{\frac{5}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = x^{\frac{5}{6}} = \sqrt[6]{x^5}$$

$$\frac{ab}{a^3bx} = a^2x$$

$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}\sqrt{y^3}} = \sqrt{y^3} = y^{\frac{3}{2}}$$

$$\frac{x^{-1}}{x^2 \cdot y^3} = \frac{1}{x^3 y^3}$$

$$\frac{z^3bc}{ac^3b^{-2}} = \frac{z^3b^3c}{ac^3} = \frac{z^3b^3}{ac^2}$$

$$\downarrow$$

$$\frac{b^3z^3}{ac^2}$$

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SUPERIOR DE SAN ANDRÉS Tuxtla  
ING. GESTIÓN EMPRESARIAL  
CÁLCULO DIFERENCIAL  
LESLI J. CAGAL MORENO  
GRUPO: 101-A UNIDAD 1

EXAMEN UNIDAD 1

30/ septiembre / 2022

# Examen Cálculo diferencial

Unidad 1

Nombre: Leslie Joquebet Cagal Moreno

30 / sep / 22

Grupo: 107 - A

Fecha: 30 / sep / 22

1. Instrucción: Resuelva adecuadamente los siguientes problemas.  
Ponderación: 10% cada reactivo (40%).

$$1. - (3a - 5b)^2 = (3a)^2 + 2(3a)(-5b) + (-5b)^2 \\ = 9a^2 - 30ab + 25b^2$$

$$2. - \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(\frac{x}{1}\right)^2 + 2\left(x\right)\left(-\frac{1}{x}\right) + \left(-\frac{1}{x}\right)^2 \\ = x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}$$

3.  $x^2 - 4x + 3 \geq 0$  } Grafique e indique intervalo  
 $x^2 - 8x + 12 \geq 0$  }

$$x^2 - 4x + 3 \geq 0$$

$$x^2 - 4x + 3 \geq 0$$

$$(x-3)(x-1)$$

$$x-3 \geq 0$$

$$x \geq 3$$

$$x-1 \geq 0$$

$$x \geq 1$$

$$(-\infty, 1] \cup [3, \infty)$$



$$x^2 - 8x + 12 \geq 0$$

$$(x-6)(x-2)$$

$$x-6 \geq 0$$

$$x \geq 6$$

$$x-2 \geq 0$$

$$x \geq 2$$

$$(-8, 2] \cup [6, \infty)$$



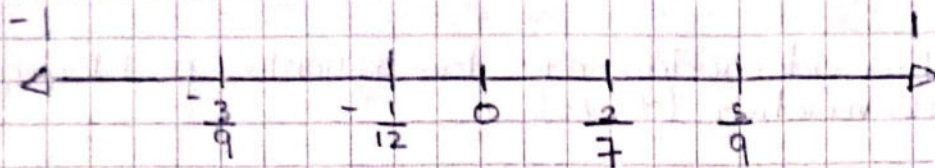
4. Factorice  $18x^2 - 24x - 64$   
 $9x^2 - 16x$

$$= \frac{2(3x+4)(3x-8)}{x(3x+4)(3x-4)}$$

$$= \frac{2(3x-8)}{x(3x-4)}$$

$$= \frac{6x-16}{3x^2-4x}$$

6. Grafique en recta numérica:  $\frac{5}{9}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $-\frac{3}{9}$ ,  $\frac{1}{-12}$



7. Describa resumen historia del cálculo diferencial e Integral

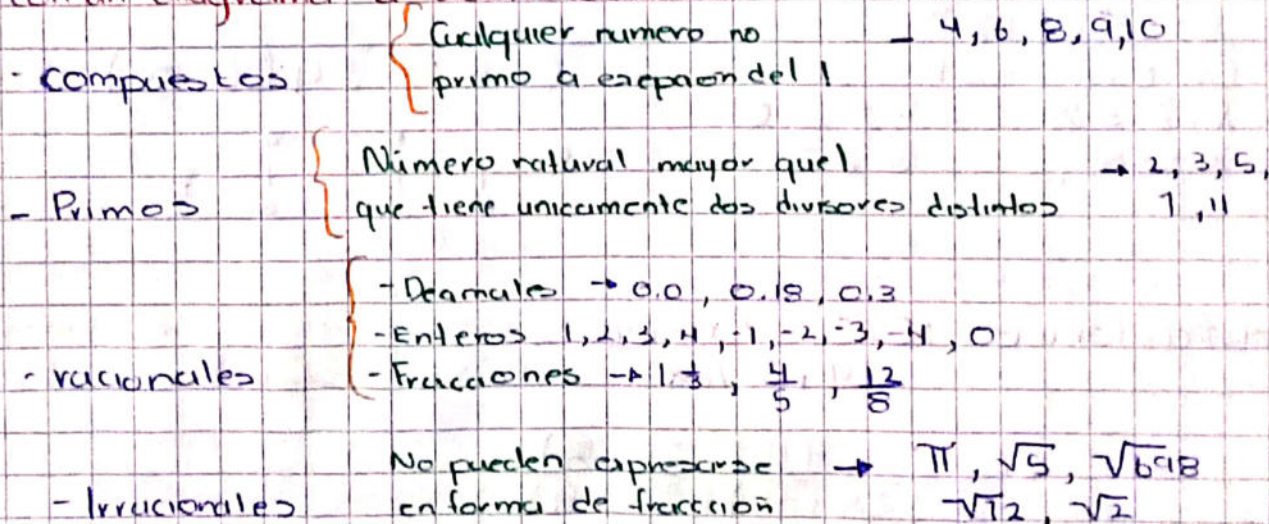
Se originó en el siglo XVII, con los estudios sobre el movimiento de los cuerpos cuando observaron con la velocidad que caía al vacío, se vio que cambiaba de un momento a otro, por lo que debía ser calculada a cada instante, teniendo en cuenta la distancia recorrida en un tiempo infinitesimalmente pequeño.

7. Ejemplifique como obtener el valor absoluto y por qué es necesario utilizarlos en ciertos casos.

El valor absoluto de un número es su valor numérico sin tener en cuenta su signo

Ejemplo  $|6 - 5| = | -1 | = 1$        $| -7 | + 2 = 7 + 2 = 9$   
 $| -30 | = 30$        $7 + 2 = 9$

8. Describa con un diagrama la clasificación de los números



9. ¿Qué es el precálculo?

El precálculo es el que básicamente brinda las herramientas para abordar los temas de cálculo diferencial, integral, etc. Para poder entender y comprender de dónde se desarrolla todo.