



## Institución Educativa Miguel de Cervantes Saavedra

### Guía de aprendizaje N.5

#### Matemáticas

#### Jornada: Sabatina

#### Ciclo: VI

**Docente: Juan Camilo Arias**

**Meta de aprendizaje:** estudia, reconone y aplica el concepto de la derivada de funciones.

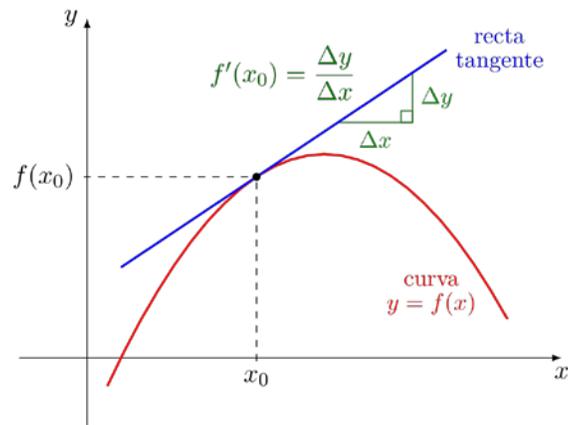
**Nota:** en la siguiente guía encontrara los temas que se trataran en esta unidad, una explicación y algunos enlaces a videos donde se encuentran ejemplos, posteriormente el estudiante debe realizar los ejercicios propuestos y enviar las evidencias en la fecha indicada.

#### Saberes previos

La **derivada de una función** matemática es la razón o velocidad de cambio de una función en un determinado punto. Es decir, **qué** tan rápido **se** está produciendo una variación. Desde una perspectiva geométrica, la **derivada de una función** es la pendiente de la recta tangente al punto donde **se** ubica  $x$ .

#### Conoce

La **derivada** te permite conocer lo sensible que es al cambio una variable con respecto a otra. ... Matemáticamente, la **derivada** de una función en un punto es la pendiente de la recta tangente a dicha recta en dicho punto. Físicamente, miden la rapidez con la que cambia una variable con respecto a otra.



**1**  $f(x) = 5$

En este caso, utilizamos la fórmula  $\frac{d}{dx} a = 0$ , que significa que la derivada de cualquier constante siempre es 'cero'.

$$f'(x) = 0$$

**2**  $f(x) = -2x$

En este caso, utilizamos la fórmula  $\frac{d}{dx} a \cdot x = a$ , que significa que cuando tengamos una constante multiplicando a una variable, la derivada será la constante.

$$f'(x) = -2$$

**3**  $f(x) = -2x + 2$

En este caso, utilizamos la regla  $\frac{d}{dx}(u + v - w) = u' + v' - w'$ , que significa que cuando se tenga una suma o diferencia de funciones (o términos algebraicos), la derivada será equivalente a la suma y/o diferencia de las derivadas de cada función (o términos algebraicos).

$$f'(x) = -2$$

**4**  $f(x) = -2x^2 - 5$

En este caso, derivamos cada término algebraico. Para el primero usamos la fórmula

$$\frac{d}{dx} x^n = n \cdot x^{n-1}.$$

$$f'(x) = -4x$$

**5**  $f(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 + 4$

En este caso, derivamos cada término algebraico:

$$f'(x) = 8x^3 + 3x^2 - 2x$$

## Actividades de aprendizaje

1. Halla la derivada de las siguientes funciones teniendo en cuenta la explicación dada en clase y según la guía de aprendizaje:

a.  $f(x) = 4x - 2$

b.  $f(x) = 32x$

c.  $f(x) = 506432$

d.  $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{4}{3}$

e.  $f(x) = 56x^2 + 3x - 102$

f.  $f(x) = 10x^5 - 32x^4 - 21x^3 + 22x^2 - 7x + 7$

g.  $f(x) = -82x^6 - 73x^4 - 11x^3 + 22x^2 - x$

h.  $f(x) = -x^4 + x^3 + 200x^2 - 13$

<b>Valoración</b>	Las actividades pueden ser enviadas digitalmente por medio de la <b>plataforma sinapsis</b> o <b>correo institucional</b> <a href="mailto:juan.arias@miqueldecervantessaavedra.edu.co">juan.arias@miqueldecervantessaavedra.edu.co</a>  Fecha de entrega de actividades:  25 de septiembre: Inicio de actividades 09 de octubre: Entrega de evidencias.
-------------------	--