

## USO de CAS para Cálculo

### FUNCIONES y sus OPERACIONES

Para definir una función en Geogebra se utiliza el comando “ := “. Definamos las siguientes funciones y realizar las operaciones solicitadas.

Funciones	Operaciones a realizar
1) $f(x) := 3x + 2$	a) $f(x) * g(x)$
2) $g(x) := x^2$	b) $\frac{f(x)}{g(x)}$
3) $h(x) := \sqrt{x+2}$	c) $\frac{f(x) * h(x)}{g(x) + 2}$
4) $m(x) := \frac{x-2}{x^3+3}$	d) $f(m(x))$
5) $j(x) := \sin(x)$	e) $\frac{j(f(x))}{r(f(x))}$
6) $r(x) := \cos(x)$	f) $m(f(h(x)))$

Para Definir funciones por trozos hacemos  $w(x) := Si(x > 0, x^2 + 3, x - 2)$  que en formato matemático representaría  $w(x) = \begin{cases} x^2 + 3 & si \ x > 0 \\ x & si \ x \leq 0 \end{cases}$

Defina las siguientes funciones

$$7) \ w(x) = \begin{cases} x^3 & si \ x < 0 \\ x & si \ x \geq 0 \end{cases}$$
$$8) \ t(x) = \begin{cases} 2x & si \ -10 \leq x < 0 \\ x^2 & si \ 0 \leq x \leq 5 \\ \sqrt{x} & si \ 5 < x \end{cases}$$

Realizar las siguientes operaciones

a)  $f(x) * w(x)$   
b)  $t(g(x))$

Podemos obtener la derivada y la integral de las funciones definidas o introducir otras expresiones

*Derivada[ <Expresión>, <Variable> ]*

ejemplo *Derivada( x^2,x)* o *Derivada (g(x),x)*

*Integral[ <Función>, <Variable> ]*

ejemplo *Integral(x^2,x)* o *Integral(g(x),x)*

Realizar las derivada y la integral de cada una de las funciones definidas