



1 Halla las siguientes derivadas utilizando las reglas de diferenciación ahora vistas.

a)  $g(x) = 7x + 2$

b)  $h(x) = 8x^2$

c)  $k(x) = 9 - x^7$

d)  $f(x) = 120x + x$

e)  $t(x) = 5x + 2x^4 - 0.15$

f)  $p(x) = 81x^3 - 2x^4 + 3x^6 - 7$

g)  $q(x) = x^2 + 6$

h)  $b(z) = 9z^{10} - 2z^4 + 33$

i)  $f(r) = 500r^2 + 500r + 500$

j)  $g(y) = 32y^9 - 20y^8 + 12y^7 - 4y^6 + 32$

a)  $7x + 2$   
 $= 7 \cdot 1x^{-1} = 7 + 2 = 9$

b)  $8x^2$   
 $= 8 \cdot 2x^{2-1} = 16x$

c)  $9 - x^7$   
 $= 1 \cdot 7x^{7-1} = 7x^6 = 2x^6$

d)  $120x + x$   
 $= 120x^{-1} = 120 + x^{-1} = 120$

e)  $5x + 2x^4 - 0.15$   
 $= 5x^{-1} + 2 \cdot 4x^{4-1} - 0.15$   
 $= 5 + 8x^3 - 0.15 = 72x^3 - 0.15 = 72.85x^3$

f)  $81x^3 - 2x^4 + 3x^6 - 7$   
 $= 81 \cdot 3x^{3-1} - 2 \cdot 4x^{4-1} + 3 \cdot 6x^{6-1} - 7$   
 $= 243x^2 - 8x^3 + 18x^5 - 7$   
 $= 243x^2 - 8x^3 + 18x^5$

g)  $x^2 + 6$   
 $= 2 \cdot 1x^{2-1} + 6 = 2x + 6 = 8x$

h)  $9z^{10} - 2z^4 + 33$   
 $= 9 \cdot 10z^{10-1} - 2 \cdot 4z^{4-1} + 33$   
 $= 90z^9 - (8z^3) + 33$   
 $= 90z^9 - 25z^3$

i)  $500r^2 + 500r + 500$   
 $= 500 \cdot 2r^{2-1} + 500r^{-1} + 500$   
 $= 1,000r + 500 + 500$   
 $= 2,000r$

j)  $32y^9 - 20y^8 + 12y^7 - 4y^6 + 32$   
 $= 32 \cdot 9y^{9-1} - 20 \cdot 8y^{8-1} + 12 \cdot 7y^{7-1} - 4 \cdot 6y^{6-1} + 32$   
 $= 351y^8 - 160y^7 + 84y^6 - 20y^5 + 32$   
 $= 351y^8 - 160y^7 + 84y^6 - 52y^5$

2 Completa el enunciado con la palabra correcta y luego búscala en la sopa de letras.

- a) El cambio se desarrolla gracias a dos importantes problemas en los que los matemáticos trabajaron por muchos siglos: recta tangente y límite. (verde)
- b) Cualquier recta que pase por dos puntos de una curva se llama recta Secante. (rojo)
- c) El problema de encontrar la recta tangente en un punto se reduce al problema de hallar la pendiente de esa recta tangente en ese punto. (gris)
- d)  $f(x)$  denota una variación en el valor de  $x$ . a esta variación se le denomina Derivada de  $x$ . (morado)
- e) El proceso de hallar la derivada de una función se llama Diferenciación. (amarillo)

C	A	M	B	I	O	O	J	C	S	A	O	V	N
K	U	I	U	A	L	O	S	E	G	E	L	T	E
C	O	L	O	M	D	B	C	I	A	U	U	T	E
C	I	Y	D	A	D	A	N	O	H	O	C	Y	X
Q	U	I	T	O	N	Y	V	V	E	N	L	Z	U
L	A	E	C	T	U	A	D	I	O	R	A	A	R
R	R	O	E	Z	C	A	F	E	R	S	C	A	L
N	O	I	C	A	I	C	N	E	R	E	F	I	D
A	M	I	E	T	T	N	E	I	D	N	E	P	S

3 Determine para cada una de las siguientes funciones, mediante la definición de derivada,  $f'(x)$ . Compruebe su resultado usando técnicas de derivación.

a)  $f(x) = \sqrt{2x+1}$

b)  $f(x) = x^2 + 3x + 5$

c)  $f(x) = \frac{1}{x-2}$

<p>a) <math>\sqrt{2x+1}</math>  <math>= 2 \cdot 1 \cdot x^{-1} + 1 = 2 + 1 = \sqrt{3} = 1.73</math></p>	<p>b) <math>x^2 + 3x + 5</math>  <math>= 1 \cdot 2x^{2-1} + 3 \cdot 1 + 5</math>  <math>= 2x + 3 + 5 = 10x</math></p>	<p>c) <math>\frac{1}{x-2}</math>  <math>= \frac{1 \cdot 2 - 2 \cdot 1}{2^2} = \frac{2-2}{4} = 0</math></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------