



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) $g(y) = 32y^9 - 20y^8 + 12y^7 - 4y^6 + 3$

a) $g(x) = 7 + 0 \rightarrow g(x) = 7$

b) $h(x) = 16x$

c) $k(x) = 9 - x^7 \rightarrow k(x) = -7x^6$

d) $f(x) = 120$

e) $t(x) = 5x + 2x^4 - \frac{3}{20}$

$= 5 + 8x^3 - 0 = t(x) = 5 + 8x^3$

f) $p(x) = 81 \cdot 3x^2 - 2 \cdot 4x^3 + 3 \cdot 6x^5 - 0$

$p(x) = 243x^2 - 8x^3 + 18x^5$

g) $q(x) = 2x$

h) $b(z) = 9 \cdot 10z^9 - 2 \cdot (-4z \cdot 5) + 0$

$= 90z^9 + 8z^{-5} = b(z) = \frac{90z^9 + 8}{25}$

i) $f(r) = 1000r + 500$

j) $g(y) = 28848 - 1604y^7 + 84y^6 - 204y^5$

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

- a El Calculus 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 | D | T | E |
| C | O | L | O | M | O | 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 | E | N | D | Z | U | |
| L | A | E | C | F | U | A | D | O | R | A | A | R | |
| R | R | O | E | Z | C | A | F | E | S | E | A | L | |
| N | O | D | C | A | D | C | N | E | B | E | D | D | |
| A | M | I | E | T | T | N | E | D | D | E | P | S | |



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

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2(x+h)+1} - \sqrt{2x+1}}{h}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2x+1}}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 + 3(x+h) + 5 - (x^2 + 3x + 5)}{h}$$

$$= 2x + 3$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x+h-2} - \frac{1}{x-2} \right)$$

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