

Actividades

Halla, paso a paso, la derivada de cada función aplicando la derivada de una adición o sustracción de funciones.

105. $f(x) = 2x^3 + x^2 - 3x$

$f_1(x) = 2x^3$ $f_2(x) = x^2$ $f_3(x) = 3x$

$f_1'(x) = 6x^2$

$f_2'(x) = 2x$

$f_3'(x) = 3$

$f'(x) = f_1'(x) + f_2'(x) - f_3'(x) = 6x^2 + 2x - 3$

Calcula la derivada de estas funciones, y comprueba que se cumple que el resultado es igual a la suma de las derivadas de las funciones que las forman.

107. $f(x) = 7x + 2x^2$

Derivada de la función

$f_1(x) = 7x$ $f_2(x) = 2x^2$

Suma de las derivadas de las funciones:

$f'(x) = 7 + 4x$

Halla las derivadas solicitadas a partir de $f(x) = 5x^2$ y $g(x) = 4x$. Después responde.

109. $[f(x) + g(x)]' = 10x + 4$

110. $[f(x) - g(x)]' = 10x - 4$

111. $[g(x) - f(x)]' = 4 - 10x$

112. $[f(x) + g(x) - 7]' = 10x + 4$

106. $f(x) = 3x^3 - 2x^2 - x$

$f_1(x) = 3x^3$ $f_2(x) = 2x^2$ $f_3(x) = x$

$f_1'(x) = 9x^2$

$f_2'(x) = -4x$

$f_3'(x) = 1$

$f'(x) = f_1'(x) - f_2'(x) - f_3'(x) = 9x^2 - 4x - 1$

108. $g(x) = x^{-2} + 3x$

Derivada de la función

$g_1(x) = x^{-2}$ $g_2(x) = 3x$

Suma de las derivadas de las funciones:

$g'(x) = -2 + 3$

113. ¿Cuáles de las derivadas anteriores son iguales?

$[f(x) + g(x)]'$ y $[f(x) + g(x) - 7]'$

114. ¿Cuál será, entonces, la derivada de $5x^2 - 4x - 7$?

$10x - 4$

Actividades

Aplicación de algoritmos

Solución de problemas

Utiliza las siguientes derivadas para hallar la derivada de cada función.

$g(x) = x^3$ $g'(x) = 3x^2$	$h(x) = x^4$ $h'(x) = 4x^3$	$i(x) = x^5$ $i'(x) = 5x^4$	$j(x) = x^6$ $j'(x) = 6x^5$	$k(x) = x^7$ $k'(x) = 7x^6$
115. $f(x) = 10x^2$	20x	123. $f(x) = -3x^3$	-9x ²	
116. $f(x) = -9x^4$	-36x ³	124. $f(x) = 7x^6$	42x ⁵	
117. $f(x) = 8x^5$	40x ⁴	125. $f(x) = -6x^7$	-42x ⁶	
118. $f(x) = -4x^3$	-12x ²	126. $f(x) = 2x^6$	12x ⁵	
119. $f(x) = 25x^4$	100x ³	127. $f(x) = -2x^7$	-14x ⁶	
120. $f(x) = -8x^5$	-40x ⁴	128. $f(x) = 45x^2$	90x	
121. $f(x) = 5x^7$	35x ⁶	129. $f(x) = -15x^4$	-60x ³	
122. $f(x) = -9x^6$	-54x ⁵	130. $f(x) = 20x^5$	100x ⁴	

Aplica la regla del factor constante y la derivada de una adición o una sustracción para hallar las derivadas de las siguientes funciones. Utiliza las derivadas de la actividad anterior.

131. $f(x) = 3x^4 + 8x^2$	$f(x) = 12x^3 + 16x$	138. $f(x) = 4x^7 - 20x^6$	$f(x) = 28x^6 - 120x^5$
132. $f(x) = -5x^7 + 15x^2$	$f(x) = -35x^6 + 30x$	139. $f(x) = -10x^4 - 2x^3$	$f(x) = -40x^3 - 4x^2$
133. $f(x) = 4x^6 + 3x^5$	$f(x) = 24x^5 + 15x^4$	140. $f(x) = 9x^5 + 24x^3$	$f(x) = 45x^4 + 72x^2$
134. $f(x) = 9x^3 - 25x^2$	$f(x) = 27x^2 - 50x$	141. $f(x) = -6x^6 - 3x^5$	$f(x) = -36x^5 - 15x^4$
135. $f(x) = 3x^6 + 5x^4$	$f(x) = 18x^5 + 20x^3$	142. $f(x) = -20x^4 - 5x^3$	$f(x) = -80x^3 - 15x^2$
136. $f(x) = -6x^5 - 30x^4$	$f(x) = -30x^4 - 120x^3$	143. $f(x) = 8x^3 - 75x^2$	$f(x) = 24x^2 - 150x$
137. $f(x) = 50x^4 - 22x^3$	$f(x) = 200x^3 - 66x^2$	144. $f(x) = -3x^7 + 35x^4$	$f(x) = -21x^6 + 140x^3$

Marca, en cada grupo de funciones, dos funciones cuyas derivadas tengan igual coeficiente. Después explica tu razonamiento en el cuaderno.

5. $f(x) = 6x^4$ <input checked="" type="checkbox"/>	146. $f(x) = -20x^4$ <input type="checkbox"/>	147. $f(x) = 3x^3$ <input type="checkbox"/>	148. $f(x) = -3x^5$ <input type="checkbox"/>
$g(x) = 6x^3$ <input type="checkbox"/>	$g(x) = -20x^3$ <input type="checkbox"/>	$g(x) = 4x^3$ <input checked="" type="checkbox"/>	$g(x) = -9x^2$ <input checked="" type="checkbox"/>
$h(x) = 8x^2$ <input type="checkbox"/>	$h(x) = -5x^4$ <input checked="" type="checkbox"/>	$h(x) = 3x^6$ <input type="checkbox"/>	$h(x) = -4x^2$ <input type="checkbox"/>
$i(x) = 8x^3$ <input checked="" type="checkbox"/>	$i(x) = -5x^3$ <input type="checkbox"/>	$i(x) = 2x^5$ <input type="checkbox"/>	$i(x) = -3x^6$ <input checked="" type="checkbox"/>
$j(x) = 4x^5$ <input type="checkbox"/>	$j(x) = -10x^2$ <input checked="" type="checkbox"/>	$k(x) = 2x^6$ <input checked="" type="checkbox"/>	$j(x) = -4x^6$ <input type="checkbox"/>