Tema 7. Ficha 7.1. del coronavirus. Fecha de entrega: miércoles 22 de abril, 23:59

Derivadas de funciones polinómicas

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Diapositivas 1 a 3. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

Calcula las derivadas de estas funciones y simplifica los resultados:

Para simplificar solo se hacen las sumas o restas. Siempre es mejor sacar primero factor común (si se puede)

$f1(x) = 3x^3 - \frac{x}{3} + 3$

$f2(x) = (3x^3 - x)(x - 3x^3)$

$f3(x) = \frac{3x^3 - x}{3x - x^3}$

$f4(x) = 3\left(\frac{x^2}{9} + \frac{x}{6}\right)$

$f5(x) = 3x\left(\frac{x^2}{9} + \frac{x}{6}\right)$

$f6(x) = (2x + x^4)^4$

$f7(x) = x(2x + x^4)^4$

$f8(x) = \frac{x}{(2x + x^4)^4}$

Soluciones: geogebra
Se debe tener en cuenta que muchas veces geogebra no simplifica como nosotros

Tema 7. Ficha 7.2. del coronavirus. Fecha de entrega: martes 28 de abril, 15:00

Derivadas de funciones radicales, exponenciales y logarítmicas

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Diapositivas 1 a 6. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

Calcula las derivadas de estas funciones y simplifica los resultados:

Para simplificar solo se hacen las sumas o restas. Siempre es mejor sacar primero factor común (si se puede)

$f_1(x) = \sqrt{x^4 + 4x}$

$f_2(x) = e^{x^4 + 4x}$

$f_3(x) = \ln(x^4 + 4x)$

$g_1(x) = (x+1)\sqrt{x^4 + 4x}$

$g_2(x) = (x+1)e^{x^4 + 4x}$

$g_3(x) = (x+1)\ln(x^4 + 4x)$

$h_1(x) = \sqrt{\frac{x^4 + 4x}{x}}$

$h_2(x) = e^{\frac{x^4 + 4x}{x}}$

$h_3(x) = \ln\left(\frac{x^4 + 4x}{x}\right)$

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

Calcula las derivadas de estas funciones y simplifica los resultados:

Para simplificar solo se hacen las sumas o restas. Siempre es mejor sacar primero factor común (si se puede)

Reglas de derivación

9 Halla la función derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{x^3}{3} + 7x^2 - 4x$

b) $f(x) = 3\cos(2x + \pi)$

$f = k \cdot u$
$u = \cos(v)$

c) $f(x) = \frac{1}{3x} + \sqrt{x}$

d) $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$

k/u

e) $f(x) = \frac{1}{7x+1} + \frac{\sqrt{2x}}{3}$

f) $f(x) = x \operatorname{sen} \frac{x}{2}$

g) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-4}}$

h) $f(x) = \ln 3x + e^{-x}$

i) $f(x) = \frac{\operatorname{tg} x}{2}$

j) $f(x) = \sqrt{3} \operatorname{arc\,sen} 2x$

10 Aplica las reglas de derivación y simplifica si es posible.

$k/u + u/k$

a) $f(x) = (5x-2)^3$

b) $f(x) = \left(\frac{1}{3x} + \frac{x}{3}\right)^4$

c) $f(x) = \sqrt[3]{(6-x)^2}$

d) $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x}$

u/v

$f = \sqrt[3]{u}$
$u = v^2$

e) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-4}}$

f) $f(x) = \left(\frac{x}{2}\right)^3 \cdot e^{2x+1}$

g) $f(x) = x^3 \cos^2 3x$

h) $f(x) = \operatorname{tg}^3 x^2$

i) $f(x) = \sqrt{7 \cdot \ln x}$

j) $f(x) = \operatorname{arc\,tg} \frac{x^2}{3}$

11 Deriva las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{\operatorname{arc\,cos} e^x}$

b) $f(x) = \log(\operatorname{sen} x^2)$

$f = \sqrt[2]{u}$
$u = \operatorname{arc\,cos} v$
$v = e^x$

$f = \log_{10} u$
$u = \operatorname{sen} v$
$v = x^2$

c) $f(x) = \operatorname{sen}^2 x + e^{\cos x}$

d) $f(x) = \frac{\sqrt[4]{2x}}{2^{x-1}}$

u/v

$f = (\operatorname{sen} x)^2 +$

e) $f(x) = e^{\operatorname{sen} x} \cdot \ln \operatorname{tg} x$

f) $f(x) = 3\cos(\ln x)$

g) $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$

h) $f(x) = \operatorname{arc\,tg} \frac{1-x}{1+x}$

i) $f(x) = 7^{\sqrt{x}} + \frac{\cos x}{x^2}$

j) $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

Para ver ejercicios similares debes mirar los apuntes. Los tienes en matepaco

Ejercicios:

Calcula las derivadas de estas funciones y simplifica los resultados:

Para simplificar solo se hacen las sumas o restas. Siempre es mejor sacar primero factor común (si se puede)

Reglas de derivación

9 Halla la función derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{x^3}{3} + 7x^2 - 4x$ b) $f(x) = 3\cos(2x + \pi)$

c) $f(x) = \frac{1}{3x} + \sqrt{x}$ d) $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$

e) $f(x) = \frac{1}{7x+1} + \frac{\sqrt{2x}}{3}$ f) $f(x) = x \operatorname{sen} \frac{x}{2}$

g) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-4}}$ h) $f(x) = \ln 3x + e^{-x}$

i) $f(x) = \frac{tg\, x}{2}$ j) $f(x) = \sqrt{3}\, arc\, sen\, 2x$

10 Aplica las reglas de derivación y simplifica si es posible.

a) $f(x) = (5x-2)^3$ b) $f(x) = \left(\frac{1}{3x} + \frac{x}{3}\right)^4$

c) $f(x) = \sqrt[3]{(6-x)^2}$ d) $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x}$

e) $f(x) = \sqrt{\frac{x^3}{x^2-4}}$ f) $f(x) = \left(\frac{x}{2}\right)^3 \cdot e^{2x+1}$

g) $f(x) = x^3 \cos^2 3x$ h) $f(x) = tg^3\, x^2$

i) $f(x) = \sqrt{7 \cdot \ln x}$ j) $f(x) = arc\, tg\, \frac{x^2}{3}$

$x^3 \cdot (\cos 3x)^2$

$(tg(x^2))^3$

11 Deriva las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{arc\cos e^x}$ b) $f(x) = \log(sen\, x^2)$

c) $f(x) = sen^2\, x + e^{\cos x}$ d) $f(x) = \frac{\sqrt[4]{2x}}{2^{x-1}}$

e) $f(x) = e^{sen\, x} \cdot \ln tg\, x$ f) $f(x) = 3\cos(\ln x)$

g) $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$ h) $f(x) = arc\, tg\, \frac{1-x}{1+x}$

i) $f(x) = 7^{\sqrt{x}} + \frac{\cos x}{x^2}$ j) $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

$e^{senx} \cdot \ln(tg\, x)$

Tema 7. Ficha 7.5. del coronavirus. Fecha de entrega: jueves 7 de mayo, 15:00

069 Halla la derivada de estas operaciones de funciones.

a) $y = (x-2)(x^2+3x)$

b) $y = \sqrt{x} - \sqrt[3]{x}$

c) $y = x^2 \log x - 1$

d) $y = \dfrac{8}{2x-1}$

e) $y = \ln x + e^x$

f) $y = \sqrt[3]{x}\sqrt{x}$

g) $y = x^2 \cdot 2^x$

h) $y = \dfrac{3x+4}{2x-1}$

070 Calcula la derivada de las siguientes operaciones de funciones.

a) $y = \dfrac{\ln x + 4}{e^x}$

b) $y = \dfrac{x-8}{\sqrt{x}}$

c) $y = (x^2+2)\log_2 x$

d) $y = \dfrac{\ln x}{e^x} + 4$

e) $y = 5e^x - 3^x$

f) $y = \dfrac{x^4}{x-1}$

071 Deriva las siguientes funciones trigonométricas.

a) $y = sen\, x \cos x$

b) $y = \dfrac{\cos x}{x^2}$

c) $y = sec\, x\, cosec\, x$

d) $y = x\, tg\, x$

e) $y = x\, arc\cos x$

f) $y = \dfrac{1}{tg\, x}$

072 Calcula la derivada de las siguientes operaciones trigonométricas.

a) $y = 2x + arc\, sen\, x + arc\cos x$

b) $y = (1+x^2)\, arc\, tg\, x$

c) $y = \ln x \cdot tg\, x$

d) $y = e^x\, sen\, x$

e) $y = \dfrac{\cos x}{2-x}$

Derivadas sucesivas: derivada primera, segunda, tercera, ...

073 Determina las derivadas que se indican.

a) $f(x) = \ln x$ $\quad f''(x)$ y $f'''(x)$

b) $f(x) = x^5$ $\quad f'(x)$ y $f''(x)$

c) $f(x) = x^5 - 3x^4$ $\quad f'''(x)$ y $f^{IV}(x)$

075 Halla el valor de k para que la función $f(x) = \dfrac{kx-5}{2x+3}$ cumpla que $f'(-1) = 19$.

078 Aplica la regla de la cadena para determinar la función derivada

a) $y = \ln tg\, x$

b) $y = \sqrt{\cos x}$

c) $y = \log_2 x^2$

d) $y = sen\,(\cos x)$

e) $y = arc\, tg\, x^2$

f) $y = tg \ln x$

g) $y = \cos\sqrt{x}$

h) $y = \log_2^2 x$

i) $y = \cos\,(sen\, x)$

j) $y = arc\, tg^2 x$

k) $y = \ln x \cdot tg\, x$

l) $y = \sqrt{x} \cdot \cos x$

m) $y = sen\, x \cdot \cos x$