

SOLUCIONES

Para derivadas parciales de funciones de dos variables

En cada ejercicio el renglón superior corresponde a la derivada parcial de la función con respecto a x y el inferior la derivada parcial con respecto a y.

Nota: algunas no están reducidas a la mínima expresión, salen de la aplicación directa de la fórmula correspondiente al caso de la derivación.

1	1	9	$\left[\frac{x}{2\sqrt{x}} - (\sqrt{x} + \sqrt{y}) \right] / x^2$	17	$\frac{8x^6}{y^8}$
	1		$\frac{1}{2\sqrt{y} \cdot x}$		$\frac{-64x^7}{7y^9}$
2	5	10	$\frac{6ax^2}{3by^2}$	18	$\left(3e^x \sqrt{x} + \frac{3e^x}{2\sqrt{x}} \right) \ln y$
	7		$\frac{-4ax^3}{3by^3}$		$\frac{3e^x \sqrt{x}}{y}$
3	y	11	$\frac{-\ln y}{x^2 y^2}$	19	$\frac{3 \ln y}{x}$
	x		$\frac{xy - 2xy \ln y}{(xy^2)^2}$		$\frac{3 \ln x}{y}$
4	$\frac{1}{y}$	12	$e^y y + \frac{y^2}{x}$	20	$\frac{3}{x}$
	$-\frac{x}{y^2}$		$xe^y y + xe^y + 2y \cdot \ln x$		$\frac{5}{y}$
5	$\frac{2x}{y}$	13	$\sqrt{y} + \frac{y}{2\sqrt{x}}$	21	$\frac{y(x+y) - xy}{(x+y)^2}$
	$-\frac{x^2}{y^2}$		$\frac{x}{2\sqrt{y}} + \sqrt{x}$		$\frac{x(x+y) - xy}{(x+y)^2}$
6	$14xy^3$	14	$\sqrt{y} \ln x + \sqrt{y}$	22	$\frac{e^x}{\sqrt{y}}$
	$21x^2 y^2$		$\frac{x \ln x}{2\sqrt{y}}$		$\frac{-e^x}{2\sqrt{y^3}}$
7	6x	15	$ye^x + xye^x$	23	$\frac{ye^x xe^y - ye^x e^y}{(xe^y)^2}$
	6y		xe^x		$\frac{e^x xe^y - ye^x xe^y}{(xe^y)^2}$
8	$\frac{\sqrt{y}}{2\sqrt{x}}$	16	$\frac{6x}{2y^3}$	24	$2x(x - y^2) + (x^2 + y)$
	$\frac{\sqrt{x}}{2\sqrt{y}}$		$\frac{-9x^2}{2y^4}$		$(x - y^2) + (x^2 + y)(-2y)$

SOLUCIONES

Para derivadas parciales de funciones de tres variables

En cada ejercicio el renglón superior corresponde a la derivada parcial de la función con respecto a x , el segundo la derivada parcial con respecto a y , y el inferior la derivada parcial con respecto a z .

Nota: algunas no están reducidas a la mínima expresión, salen de la aplicación directa de la fórmula correspondiente al caso de la derivación.

1	1	6	$z + y$
	1		$z + (x + z)$
	1		$(x + y) + y$
2	y	7	$3e^y \ln z$
	$x + z$		$3xe^y \ln z$
	y		$3xe^y / z$
3	$(x + z) + (x + y) = 2x + y + z$	8	$[(x + z) + (x + y)](y + z)$
	$(x + z)$		$[(y + z) + (x + y)](x + z)$
	$(x + y)$		$(x + y)[(y + z) + (x + y)]$
4	$\frac{1}{y + z}$	9	$\frac{xyz - (x + y + z)yz}{(xyz)^2}$
	$\frac{z(y + z) - (x + yz)}{(y + z)^2}$		$\frac{xyz - (x + y + z)xz}{(xyz)^2}$
	$\frac{y(y + z) - (x + yz)}{(y + z)^2}$		$\frac{xyz - (x + y + z)xy}{(xyz)^2}$
5	$\frac{1}{y^2 + z}$	10	$\frac{yz(x + y + z) - xyz}{(x + y + z)^2}$
	$\frac{e^z(y^2 + z) - (x + ye^z)2y}{(y^2 + z)^2}$		$\frac{xz(x + y + z) - xyz}{(x + y + z)^2}$
	$\frac{ye^z(y^2 + z) - (x + ye^z)}{(y^2 + z)^2}$		$\frac{xy(x + y + z) - xyz}{(x + y + z)^2}$

©Rubén Víctor Innocentini-6/4/2010