1. En esta prueba, practicarás la derivación parcial y el cálculo de la derivada total. Como has visto en los videos, la diferenciación parcial implica tratar cada parámetro y variable por los que no estás diferenciando como si fuera una constante.

1 / 1 punto

Tenga en cuenta que podría ser más rápido eliminar las opciones de opción múltiple que no pueden ser correctas, en lugar de realizar todos los cálculos.

Dado$f\ (x\ ,y) = x_\ _^3 + x\ y^2 + mi\ _^4$, con$metro$algún parámetro, ¿cuáles son las derivadas parciales de$f\ (x\ ,y)$con respecto aXyy?

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 3\ x\ \_^3 + y^2 + mi\ \_^4,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = x\_\ \_^3 + 2\ x\ y + 4\ m\ \_^3$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 3\ x\ \_^3 + y^2,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = 2\ x\ y^2 + 4\ m\ \_^4$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 3\ x\ \_^2 + y^2 + mi\ \_^4,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = 3\ x\ \_^2 + y^2 + mi\ \_^4$

- ◉ $\frac{\partial f}{\partial x} = 3\ x\ \_^2 + y^2,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = 2\ x\ y + 4\ m\ \_^3$

Correcto
¡Bien hecho!

2. Dado$f\ (x\ ,y, con\ ) = X^2 y + y^2 con + con^2 X$, cuáles son$\frac{\partial f}{\partial x}$, $\frac{\partial f}{\partial y}$ y $\frac{\partial f}{\partial z}$?

1 / 1 punto

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 3\ x\ y\ z,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = 3\ x\ y\ z$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = 3\ x\ y\ z$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = x\ y + con^2,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = X^2 + yz\ \_$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = y^2 + z\ x$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 2\,x\,y + y^2 con + con^2 X,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = X^2 + 2\,y\,z + con^2 X$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = X^2 y + y^2 + 2\,z\,x$

- ◉ $\frac{\partial f}{\partial x} = 2\,x\,y + con^2,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = X^2 + 2\,y\,z$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = y^2 + 2\,z\,x$

Correcto
¡Bien hecho!

3. Dado$f\ (\ x\ , y, con\ ) = y^{2x} - \sin(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^X y^y$, cuáles son $\frac{\partial f}{\partial x}$, $\frac{\partial f}{\partial y}$ y $\frac{\partial f}{\partial z}$? **1 / 1 punto**

- ◉ $\frac{\partial f}{\partial x} = 2\text{e}\ \_^{2x} - \sin(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^X y^y,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = y^{2x} - \cos(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^X y^y$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = 2\text{e}\ \_^{2x} - \sin(y) z - \sin(z) e^X y^y$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 2\text{e}\ \_^{2x} - \sin(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^y,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = y^{2x} - \cos(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^X$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = 2\text{e}\ \_^{2x} - \sin(y) z - \sin(z) e^X y^y$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 2\text{e}\ \_^{2x} - \sin(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^X y^y,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = y^{2x} - \cos(y) z^2 + \text{porque}\ (\ z\ )\ e^X y^y$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = 2\text{e}\ \_^{2x} - \sin(y) z + \sin(z) e^X y^y$

- ○ $\frac{\partial f}{\partial x} = 4\ mi^{2x} - \cos(y) z - \sin(z) e^X y^y,$

  $\frac{\partial f}{\partial y} = 4\ mi^{2x} - \cos(y) z - \sin(z) e^X y^y$

  $\frac{\partial f}{\partial z} = 4\ mi^{2x} - \cos(y) z - \sin(z) e^X y^y$

Correcto
¡Bien hecho!

4. Recuerda la fórmula para la derivada total, es decir, para$f\ (\ x\ , y), X = x\ (\ t\ )yy = y\ (\ t\ )$, se puede calcular $\frac{df\_}{dt\_} = \frac{\partial f}{\partial x}\frac{d\,x}{dt\_} + \frac{\partial f}{\partial y}\frac{dy\_}{dt\_}$. **1 / 1 punto**

Dado que $f(x, y) = \frac{\sqrt{X}}{y}$, $x(t) = t$, y $y(t) = \sin(t)$, calcular la derivada total $\frac{df}{dt}$.

- ○ $\frac{df}{dt} = \frac{1}{2\sqrt{t}\sin(t)} - \frac{\sqrt{t}}{\sin^2(t)}$
- ◉ $\frac{df}{dt} = \frac{1}{2\sqrt{t}\sin(t)} - \frac{\sqrt{t}\,\text{costo}(t)}{\sin^2(t)}$
- ○ $\frac{df}{dt} = \frac{1}{2\sqrt{t}\sin(t)} + \frac{\sqrt{t}\,\text{costo}(t)}{\sin(t)}$
- ○ $\frac{df}{dt} = -\frac{1}{\sqrt{t}\sin(t)} - \frac{\sqrt{t}\,\text{costo}(t)}{\sin^2(t)}$

Correcto

¡Bien hecho!

5. Recuerda la fórmula para la derivada total, es decir, para $f(x, y, z)$, $X = x(t)$, $y = y(t)$ y $con = z(t)$, se puede calcular $\frac{df}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x}\frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y}\frac{dy}{dt} + \frac{\partial f}{\partial z}\frac{dz}{dt}$.

1 / 1 punto

Dado que $f(x, y, con) = \cos(x)\sin(y)e^{2z}$, $x(t) = t + 1$, $y(t) = t - 1$, $z(t) = t^2$, calcular la derivada total $\frac{df}{dt}$.

- ○ $\frac{df}{dt} = [\,-(t+1)\sin(t+1)\sin(t-1) + (t-1)\,\text{porque}\,(t+1)\,\text{porque}\,(t-1) + 4\,toneladas\,\text{porque}\,(t+1)\sin(t-1)\,]\,y^{2t^2}$
- ○ $\frac{df}{dt} = [-\sin(t+1)\sin(t-1) + \text{porque}\,(t+1)\,\text{porque}\,(t-1) + 2\,\text{porque}\,(t+1)\sin(t-1)\,]\,y^{2t^2}$
- ○ $\frac{df}{dt} = [\,\text{porque}\,(t+1)\sin(t-1) + \text{porque}\,(t+1)\,\text{porque}\,(t-1) + 4\,toneladas\,\text{porque}\,(t+1)\sin(t-1)\,]\,y^{2t^2}$
- ◉ $\frac{df}{dt} = [-\sin(t+1)\sin(t-1) + \text{porque}\,(t+1)\,\text{porque}\,(t-1) + 4\,toneladas\,\text{porque}\,(t+1)\sin(t-1)\,]\,y^{2t^2}$

Correcto

¡Bien hecho!