



Universidad Loyola

Titulación: _____

Asignatura: **Cálculo**

Curso: **Primero**

Fecha: _____

Control 3

Apellidos: _____ Nombre: _____ Grupo: _____

Parte I Calcule las derivadas indicadas de las siguientes funciones:

1. $z = xy - y^2x$, z_y .

2. $z = y \sin(x + y)$, z_x .

3. $f(x, y) = \log\left(\frac{x+y}{y}\right)$, f_x .

4. $z = \sqrt{xy} \log(x)$, z_x .

5. $y = 11^{y/x}$, z_x .

Parte II Ejercicios teórico/prácticos:

1. Escriba una función en dos variables no polinómica cuyo dominio sea \mathbb{R}^2 .

2. Calcule el rango de $z = \sqrt[6]{x^3y}$.

3. Escriba la ecuación de una circunferencia cuyo centro no esté en $(0, 0)$.

4. Verdadero o Falso. Una cónica siempre está asociada a un polinomio de grado arbitrario.

5. Verdadero o Falso. Las curvas de nivel asociadas a determinadas funciones son todas cónicas.



Universidad Loyola

Titulación: _____

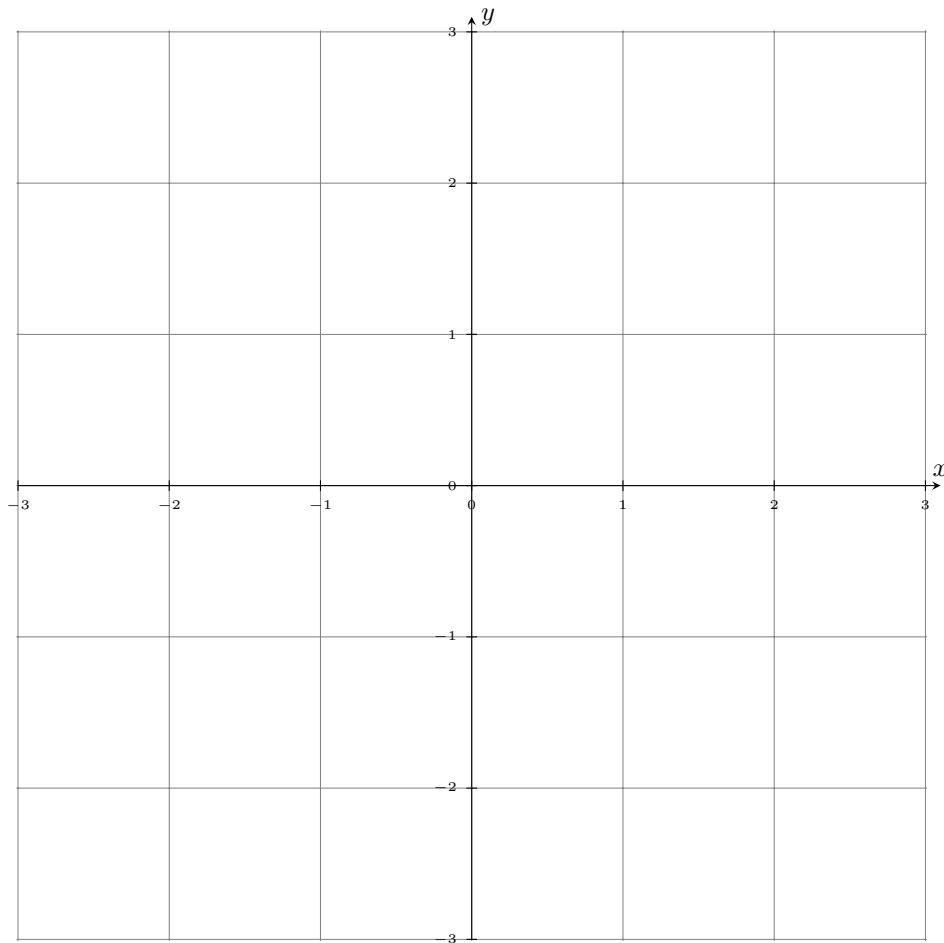
Asignatura: **Cálculo**

Curso: **Primero**

Fecha: _____

6. Represente el dominio de la función en la zona indicada:

$$f(x) = \log(x^2 + y^2 - 1) + \sqrt{9 - x^2 - y^2} + \log(y + x - 1).$$





Universidad Loyola

Titulación: _____

Asignatura: **Cálculo**

Curso: **Primero**

Fecha: _____

Control 3

Apellidos: _____ Nombre: _____ Grupo: _____

Parte I Calcule las derivadas indicadas de las siguientes funciones:

1. $z = x^2y - y^2x$, z_x .

2. $z = y \cos(xy)$, z_x .

3. $f(x, y) = \log\left(\frac{x+y}{x-y}\right)$, f_y .

4. $z = \sqrt{x} \log(y)$, z_y .

5. $y = 3^{x/y}$, z_y .

Parte II Ejercicios teórico/prácticos:

1. Escriba una función en dos variables cuyo dominio no sea \mathbb{R}^2 .

2. Calcule el rango de $z = \sqrt{xy}$.

3. Escriba la ecuación de una elipse que no sea una circunferencia.

4. Verdadero o Falso. Una cónica no siempre es un polinomio.

5. Verdadero o Falso. Todas las curvas de nivel asociadas a funciones son cónicas.



Universidad Loyola

Titulación: _____

Asignatura: **Cálculo**

Curso: **Primero**

Fecha: _____

6. Represente el dominio de la función en la zona indicada:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + y^2 - 4} + \log(9 - x^2 - y^2) + \sqrt[4]{y - x - 1}.$$

