

Universidad de Los Andes  
Departamento de Matemáticas  
MATE 1203 2023-10. Sección 18.

Nombre: \_\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_\_

### Segundo Parcial (A)

**Tabla de calificación**  
(para uso exclusivo del profesor)

1:	2a:	2b:	2c:	2d:	3a:	3b:	4:	5:	Total:	Nota:
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--------	-------

### JUSTIFIQUE SUS RESPUESTAS

1. (4 puntos) Encuentre la ecuación de la recta tangente a la curva

$$8 + \text{sen}(xy) = x^2y + x^3$$

que pasa por el punto (2,0).

2. En cada caso encuentre  $y'$ :

(a) (2 puntos)  $y = x^2 \ln(x) + \cos(x^3)$

(b) (2 puntos)  $y = [\arctan(4x^2)]^3$

(c) (2 puntos)  $y = \frac{2^{3x} - 3}{3^{2x} + 2}$

(d) (2 puntos)  $y = \left(e^{4x^3} + 1\right)^{\sin(5x)}$  (En (d) use derivación logarítmica)

## Segundo Parcial (A)

3. Suponga que  $f(1) = 2$ ,  $f(2) = 3$ ,  $g(1) = 2$ ,  $g(2) = 1$ ,  $f'(1) = -5$ ,  $f'(2) = -4$ ,  $g'(1) = -1$  y  $g'(2) = 3$ .

(a) (1 puntos) Calcule  $(f \circ g)'(2)$ .

(b) (1 puntos) Si  $h(x) = \frac{f(x)}{x^4}$ , calcule  $h'(1)$ .

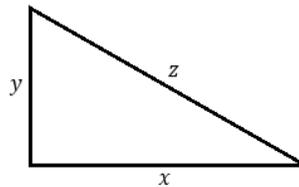
4. (3 puntos ) Sea  $f(x) = \frac{1}{x+4}$ . Use la definición de derivada para encontrar  $f'(2)$ .

## Segundo Parcial (A)

5. (3 puntos) Las longitudes de los lados del triángulo rectángulo que se muestra en la figura crecen de tal manera que

$$\frac{dx}{dt} = 2 \frac{dy}{dt} \quad \text{y} \quad \frac{dz}{dt} = 4 \text{cm/seg.}$$

Encuentre  $\frac{dy}{dt}$  en el instante en el que  $x = 3\text{cm}$  y  $z = 5\text{cm}$ .



**Recuerde el juramento del uniandino:** “Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad”