

---

## Matemática (51) - Segundos parciales de la Guía Docente

---

### PARCIAL 1

1. Sea  $f(x) = 3 - ax + e^{x^2-25}$ , hallar  $a \in \mathbb{R}$  tal que la recta tangente al gráfico de  $f(x)$  en el punto de abscisa  $x_0 = 5$  es paralela a la recta  $y = 20x - 3$ .
  2. Sea  $f(x) = x^4 - \frac{4}{3}x^3 - 4x^2 + 7$ . Determinar los intervalos de crecimiento y de decrecimiento y los máximos y los mínimos relativos de  $f$ .
  3. Calcular  $\int \operatorname{sen}^3(2x) \cos(2x) dx$ .
  4. Hallar el área de la región encerrada entre los gráficos de  $f(x) = 2x^2 + 3x - 4$  y  $g(x) = 2x - 3$ .
- 

### PARCIAL 2

1. Determinar la ecuación de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = 3x + e^{x^2-2x}$  en el punto  $(2, f(2))$ .
  2. Sea  $f(x) = x + \frac{9}{x}$ . Determinar el dominio, los intervalos de crecimiento y de decrecimiento y los máximos y los mínimos relativos de  $f$ .
  3. Calcular  $\int (5 + \operatorname{sen}(x))^3 \cos(x) dx$ .
  4. Hallar el área de la región comprendida entre los gráficos de  $f(x) = x^2 - 3x$  y  $g(x) = -x^2 + 5x$  para  $0 \leq x \leq 5$ .
- 

### PARCIAL 3

1. Sea  $f(x) = 1 + ax + \ln(x^2 + 9)$ . Determinar  $a \in \mathbb{R}$  para que la tangente al gráfico de  $f$  en el punto de abscisa  $x_0 = 4$  sea paralela a la recta de ecuación  $y = 2x + 1$ .
  2. Sea  $f(x) = \frac{x^2 - 5}{x - 3}$ . Hallar el dominio, la ecuación de la asíntota vertical, los intervalos de crecimiento y de decrecimiento y los máximos y mínimos relativos. Graficar.
  3. Calcular  $\int (x^3 + 2x)\sqrt{x^4 + 4x^2 + 1} dx$ .
  4. Hallar el área de la región encerrada por el gráfico de  $f(x) = (x - 7)^2$  y los dos ejes coordenados.
- 

### PARCIAL 4

1. Sea  $f(x) = \frac{3x^2}{x^2 + 1} + 1$ . Hallar la ecuación de la recta tangente al gráfico de  $f$  en el punto de abscisa  $x_0 = 1$ .

2. Sea  $f(x) = x^{10}e^{2x}$ . Hallar los intervalos de crecimiento y de decrecimiento y los máximos y los mínimos locales de  $f$ .
3. Calcular  $\int (3x^5 + x^2 \ln(x)) dx$ .
4. Calcular el área de la región del primer cuadrante limitada por las curvas  $y = 8 - x^2$ ,  $y = 2x$  y el eje  $x$ .
-