

# 2do Examen Formativo

## Lunes y Jueves (1)

1. Calcular la función derivada de  $f(x) = (100 - 10x - x^4)10x^2$

1.  $f'(x) = 20x^2(-15x - 3x^4)$
2.  $f'(x) = -60x^5 - 300x^2 + 2000x$  (Correcta)
3.  $f'(x) = (-10 - 4x^3)20x$
4.  $f'(x) = (10 - 15x - 3x^4)20x^2$

2. Hallar la pendiente de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = \ln(x^3 - 2x^2 + x + 1) + \sqrt{x^2 - 5x + 4}$  en el punto de abscisa  $x = 0$

1.  $m = \frac{1}{4}$
2.  $m = -\frac{1}{4}$  (Correcta)
3.  $m = -\frac{1}{3}$
4.  $m = \frac{1}{3}$

3. Hallar la ecuación de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = 7x + \sqrt{3 - 2x^3}$  en el punto de abscisa  $x = 1$

1.  $y = 4$
2.  $y = -4x + 4$
3.  $y = 4x$
4.  $y = 4x + 4$  (Correcta)

4. De la función  $f(x) = Ax^4 + Bx^2 + 3$  se pide hallar  $A$  y  $B \in \mathfrak{R}$  sabiendo que  $f(1) = 8$  y que  $f'(1) = 14$ .

1.  $A = 1$  y  $B = 2$
2.  $A = 2$  y  $B = 3$  (Correcta)
3.  $A = 1$  y  $B = 0$
4.  $A = 1$  y  $B = 3$

5. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x^2}{1 + x^2}$$

1. Max:  $x = 0$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$
2. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$  (Correcta)
3. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$
4. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; 0)$ ;  $I^D$ :  $(0; +\infty)$

6. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = x^4 - 3$$

1. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; 0)$ ;  $I^D$ :  $(0; +\infty)$
2. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $\forall \mathfrak{R}$ ;  $I^D$ :  $\emptyset$
3. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$  (Correcta)
4. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $[0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0]$

7. Calcular  $\int xe^{x^2} + x\ln(x) dx$

1.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2\ln(x) - \frac{x^2}{4} + c$  (Correcta)

2.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2\ln(x) - x^2 + c$

3.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + x^2\ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

4.  $e^{x^2} + x^2\ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

8. Calcular  $\int \frac{x}{\sqrt[4]{5-2x^2}} dx$

1.  $\frac{1}{3}(5-2x^2)^{\frac{3}{4}} + c$

2.  $-\frac{1}{3}(5-2x^2)^{\frac{3}{4}} + c$  (Correcta)

3.  $-\frac{1}{5}(-5+2x^2)^{\frac{3}{4}} + c$

4.  $\frac{1}{5}(5+2x^2)^{\frac{3}{4}} + c$

9. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = 1 - x^2$ , y el eje x para los valores comprendidos entre  $0 \leq x \leq 2$ .

1.  $A = 0,33$

2.  $A = 1$

3.  $A = -\frac{4}{3}$

4.  $A = 2$  (Correcta)

10. Calcular el área de la región comprendida entre las curvas  $f(x) = -2x^2 - 5x$  y  $g(x) = 3 - 2x - 20x^2$  para  $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$

1.  $A = \frac{9}{8}$  (Correcto)

2.  $A = \frac{9}{7}$

3.  $A = \frac{5}{8}$

4.  $A = \frac{4}{8}$

# 2do Examen Formativo

## Lunes y Jueves (2)

1. Calcular la función derivada de  $f(x) = \ln^2(\cos^3(x^4))$

1.  $f(x) = \frac{2\ln(\cos^3(x^4)) (3\cos^2(x^4)) (-\operatorname{sen}(x^4)) 4x^3}{\operatorname{sen}^3(x^4)}$

2.  $f(x) = \frac{2\ln(\cos^3(x^4)) (3\operatorname{sen}^2(x^4)) (-\operatorname{sen}(x)) 4x^3}{\cos^3(x^4)}$

3.  $f(x) = \frac{2\ln(\cos^3(x^4)) (3\cos^2(x^4)) (-\operatorname{sen}(x^4)) 4x^3}{\cos^3(x^4)}$  (Correcto)

4.  $f(x) = \frac{2\ln(\cos^3(x^4)) (-\operatorname{sen}(x^4)) 4x^3}{\cos^3(x^4)}$

2. Hallar la pendiente de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = e^{3xe^{3x}}$  en el punto de abscisa  $x = 0$ .

1.  $m = 0$

2.  $m = e$

3.  $m = 1$

4.  $m = 3$  (Correcta)

3. Hallar la ecuación de la recta tangente a  $f(x) = 2x - \cos^2(x)$  en  $x = 0$

1.  $y = -\frac{1}{2}x - 1$

2.  $y = 2x - 1$  (Correcta)

3.  $y = 2x + 1$

4.  $y = \frac{1}{2}x + 1$

4. Hallar la ecuación de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = (5x^2 + 2x + 1)^3 + \ln(x + 1)$  en el punto de abscisa  $x = 0$

1.  $y = x + 1$

2.  $y = x$

3.  $y = 7x + 1$  (Correcto)

4.  $y = 7x$

5. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$$

1. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-2; 2)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

2. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $\emptyset$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$  (Correcta)

3. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $\emptyset$

4. Max:  $x = 2$ ; Min:  $x = -2$ ;  $I^C$ :  $\emptyset$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$

6. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = x^4 - 3$$

1. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $[0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0]$
2. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $\forall \mathfrak{R}$ ;  $I^D$ :  $\emptyset$
3. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; 0)$ ;  $I^D$ :  $(0; +\infty)$
4. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$ (Correcta)

7. Calcular  $\int \ln(2x) dx$

1.  $-x\ln(2x) + x + c$
2.  $x\ln(2x) - x + c$  (Correcta)
3.  $-x\ln(2x) - x + c$
4.  $x\ln(2x) + x + c$

8. Calcular  $\int 3 + (x^2 + 2)e^{x^3+6x} dx$

1.  $3x + \frac{1}{3}e^{x^3+6x} + c$  (Correcta)
2.  $3x + \frac{1}{6}e^{x^3+6x} + c$
3.  $3 + \frac{1}{3}e^{x^3+6x} + c$
4.  $3x + \frac{1}{3}e^{x^3-6x} + c$

9. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de las funciones  $f(x) = x^2$ , y  $g(x) = 2 - x^2$  para  $0 \leq x \leq 3$

1.  $A = \frac{48}{3}$
2.  $A = \frac{44}{3}$  (Correcta)
3.  $A = \frac{3}{32}$
4.  $A = \frac{8}{3}$

10. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = \sqrt{x}$ , y  $g(x) = x^2$ .

1.  $A = \frac{1}{3}$  (Correcta)
2.  $A = \frac{1}{2}$
3.  $A = \frac{2}{3}$
4.  $A = \frac{1}{4}$

# 2do Examen Formativo

## Martes y Viernes (1)

1. Calcular la función derivada de  $f(x) = 2x^{-\frac{4}{3}} + 3\sqrt[3]{x^{-2}} - \sqrt[3]{x^{-2}}$

1.  $f'(x) = 2x^{-\frac{4}{3}} + 3x^2 - x^{-\frac{2}{3}}$

2.  $f'(x) = 3x^2 - x^{-\frac{2}{3}} + 2x^{-\frac{4}{3}}$

3.  $f'(x) = 6x + \frac{2}{3x^{\frac{5}{3}}} - \frac{8}{3x^{\frac{7}{3}}}$  (Correcta)

4.  $f'(x) = -\frac{4}{3}x^{-\frac{7}{3}} + 2\sqrt{x} - x^{-\frac{2}{3}}$

2. Hallar la ecuación de la recta tangente a  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$  en  $x = 3$

1.  $y = 3x - 13$

2.  $y = -3x + 13$  (Correcta)

3.  $y = \frac{1}{2}x + 3$

4.  $y = -3x$

3. Hallar la ecuación de la recta tangente a  $f(x) = x^2 + \ln(x+2)$  en  $x = -1$

1.  $y = x + 2$

2.  $y = x$

3.  $y = -x$  (Correcta)

4.  $y = -x + 2$

4. Hallar la pendiente de la Recta Tangente de la función:  $f(x) = \ln(\sqrt{6x-9})$  en  $x = 3$

1.  $m = -\frac{1}{3}$

2.  $m = \frac{1}{3}$  (Correcta)

3.  $m = 3$

4.  $m = -3$

5. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = x^4 - 3$$

1. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; 0)$ ;  $I^D$ :  $(0; +\infty)$

2. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $[0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0]$

3. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $\forall \mathbb{R}$ ;  $I^D$ :  $\emptyset$

4. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$  (Correcta)

6. Hallar el intervalo de crecimiento de  $f(x) = e^{2x^3-6x^2+3}$

1.  $I^C$ :  $\emptyset$

2.  $I^C$ :  $(0; 2) \cup (2; +\infty)$

3.  $I^C$ :  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$  (Correcta)

4.  $I^C$ :  $\forall \mathbb{R}$

7. Calcular  $\int xe^{x^2} + x \ln(x) dx$

1.  $e^{x^2} + x^2 \ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

2.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2 \ln(x) - x^2 + c$

3.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2 \ln(x) - \frac{x^2}{4} + c$  (Correcta)

4.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + x^2 \ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

8. Calcular  $\int \frac{\text{sen } x}{\sqrt{\cos x}} dx$

1.  $-\sqrt{\cos(x)} + c$

2.  $-2\sqrt{\cos(x)} + c$  (Correcta)

3.  $2\sqrt{\cos(x)} + c$

4.  $-\frac{1}{2}\sqrt{\cos(x)} + c$

9. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de las funciones  $f(x) = (x - 4)^2$ , y  $g(x) = -x^2 + 16$

1.  $A = \frac{64}{3} + c$

2.  $A = -\frac{64}{3}$

3.  $A = 1728$

4.  $A = \frac{64}{3}$  (Correcta)

10. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = -x^2 + 1$ , y  $g(x) = x^2 - 1$ .

1.  $A = \frac{8}{3}$  (Correcta)

2.  $A = 4$

3.  $A = \frac{4}{3}$

4.  $A = 2$

# 2do Examen Formativo

## Martes y Viernes (2)

1. Calcular la función derivada de  $f(x) = 2x^{-\frac{4}{3}} + 3\sqrt[3]{x^{-2}} - \sqrt[3]{x^{-2}}$

1.  $f'(x) = 2x^{-\frac{4}{3}} + 3x^2 - x^{-\frac{2}{3}}$

2.  $f'(x) = 3x^2 - x^{-\frac{2}{3}} + 2x^{-\frac{4}{3}}$

3.  $f'(x) = 6x + \frac{2}{3x^{\frac{5}{3}}} - \frac{8}{3x^{\frac{7}{3}}}$  (Correcta)

4.  $f'(x) = -\frac{4}{3}x^{-\frac{7}{3}} + 2\sqrt{x} - x^{-\frac{2}{3}}$

2. Hallar la ecuación de la recta tangente a  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$  en  $x = 3$

1.  $y = 3x - 13$

2.  $y = -3x + 13$  (Correcta)

3.  $y = \frac{1}{2}x + 3$

4.  $y = -3x$

3. Hallar la ecuación de la recta tangente a  $f(x) = x^2 + \ln(x+2)$  en  $x = -1$

1.  $y = x + 2$

2.  $y = x$

3.  $y = -x$  (Correcta)

4.  $y = -x + 2$

4. Hallar la pendiente de la Recta Tangente de la función:  $f(x) = \ln(\sqrt{6x-9})$  en  $x = 3$

1.  $m = -\frac{1}{3}$

2.  $m = \frac{1}{3}$  (Correcta)

3.  $m = 3$

4.  $m = -3$

5. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = x^4 - 3$$

1. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; 0)$ ;  $I^D$ :  $(0; +\infty)$

2. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $[0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0]$

3. Max:  $x = 0$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $\forall \mathbb{R}$ ;  $I^D$ :  $\emptyset$

4. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $x = 0$ ;  $I^C$ :  $(0; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; 0)$  (Correcta)

6. Hallar el intervalo de crecimiento de  $f(x) = e^{2x^3-6x^2+3}$

1.  $I^C$ :  $\emptyset$

2.  $I^C$ :  $(0; 2) \cup (2; +\infty)$

3.  $I^C$ :  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$  (Correcta)

4.  $I^C$ :  $\forall \mathbb{R}$

7. Calcular  $\int xe^{x^2} + x \ln(x) dx$

1.  $e^{x^2} + x^2 \ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

2.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2 \ln(x) - x^2 + c$

3.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2 \ln(x) - \frac{x^2}{4} + c$  (Correcta)

4.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + x^2 \ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

8. Calcular  $\int \frac{\text{sen } x}{\sqrt{\cos x}} dx$

1.  $-\sqrt{\cos(x)} + c$

2.  $-2\sqrt{\cos(x)} + c$  (Correcta)

3.  $2\sqrt{\cos(x)} + c$

4.  $-\frac{1}{2}\sqrt{\cos(x)} + c$

9. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de las funciones  $f(x) = (x - 4)^2$ , y  $g(x) = -x^2 + 16$

1.  $A = \frac{64}{3} + c$

2.  $A = -\frac{64}{3}$

3.  $A = 1728$

4.  $A = \frac{64}{3}$  (Correcta)

10. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = -x^2 + 1$ , y  $g(x) = x^2 - 1$ .

1.  $A = \frac{8}{3}$  (Correcta)

2.  $A = 4$

3.  $A = \frac{4}{3}$

4.  $A = 2$

# 2do Examen Formativo

## Miércoles y Sábados (1)

1. Calcular la función derivada de  $f(x) = \frac{3xe^{2x}}{x^3e^{2x}}$

1.  $f'(x) = 1$

2.  $f'(x) = \frac{-6}{x^3}$  (Correcta)

3.  $f'(x) = \frac{3xe^{2x} - x^3e^{2x}}{x^3e^{2x}}$

4.  $f'(x) = \frac{3x}{x^3}$

2. Hallar la ecuación de la recta tangente a  $f(x) = \sqrt{x^3 - 3x + 2}$  en  $x = 2$

1.  $y = -9x - 20$

2.  $y = -\frac{9}{4}x - \frac{5}{2}$

3.  $y = \frac{9}{4}x - \frac{5}{2}$  (Correcta)

4.  $y = 9x - 16$

3. Hallar la pendiente de la Recta Tangente de la función:  $f(x) = \ln(\sqrt{6x - 9})$  en  $x = 3$

1.  $m = \frac{1}{3}$  (Correcta)

2.  $m = -\frac{1}{3}$

3.  $m = 3$

4.  $m = -3$

4. Hallar la pendiente de la Recta Tangente de la función:  $f(x) = \frac{e^{2x+1}}{3x+2}$  en  $x = -\frac{1}{2}$

1.  $m = -8$  (Correcta)

2.  $m = -12$

3.  $m = 12$

4.  $m = 8$

5. Encontrar los Puntos Críticos, Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento para la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$$

1. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$ ;  $I^D$ :  $\emptyset$

2. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $\emptyset$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$  (Correcta)

3. Max:  $x = 2$ ; Min:  $x = -2$ ;  $I^C$ :  $\emptyset$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$

4. Max:  $\emptyset$ ; Min:  $\emptyset$ ;  $I^C$ :  $(-2; 2)$ ;  $I^D$ :  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

6. Dada  $f(x) = \frac{e^{x+6}}{x-3}$ . Determinar los intervalos de crecimiento de  $f(x)$

1.  $I^C: (-\infty; 3)$
2.  $I^C: (3; 4)$
3.  $I^C: (4; +\infty)$  (Correcta)
4.  $I^C: (-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$

7. Calcular  $\int \ln(2x) \, dx$

1.  $-x\ln(2x) - x + c$
2.  $-x\ln(2x) + x + c$
3.  $x\ln(2x) + x + c$
4.  $x\ln(2x) - x + c$  (Correcta)

8. Calcular  $\int xe^{x^2} + x\ln(x) \, dx$

1.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + x^2\ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$
2.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2\ln(x) - x^2 + c$
3.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}x^2\ln(x) - \frac{x^2}{4} + c$  (Correcta)
4.  $e^{x^2} + x^2\ln(x) - \frac{1}{4}x^2 + c$

9. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = \sqrt{x}$ , y  $g(x) = x^2$ .

1.  $A = \frac{1}{2}$
2.  $A = \frac{1}{3}$  (Correcta)
3.  $A = \frac{2}{3}$
4.  $A = \frac{1}{4}$

10. Calcular el área de la región comprendida entre las curvas  $f(x) = -x^2 + 9$  y  $g(x) = x + 3$

1.  $A = \frac{25}{2}$
2.  $A = \frac{15}{6}$
3.  $A = \frac{125}{6}$  (Correcto)
4.  $A = \frac{125}{3}$

# 2do Examen Formativo

## Miércoles y Sábados (2)

1. Calcular la función derivada de  $f(x) = \sqrt[5]{\ln(5x+1)}$

1.  $f'(x) = \frac{1}{\sqrt[5]{(\ln(5x+1))^4(5x+1)}} \text{ (Correcto)}$

2.  $f'(x) = \frac{1}{\sqrt[5]{(\ln(5x+1))^4}}$

3.  $f'(x) = \frac{1}{\sqrt[5]{(\ln(5x+1))(5x+1)}}$

4.  $f'(x) = \frac{1}{5\sqrt[5]{(\ln(5x+1))(5x+1)}}$

2. Hallar la pendiente de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = \ln(x^3 - 2x^2 + x + 1) + \sqrt{x^2 - 5x + 4}$  en el punto de abscisa  $x = 0$

1.  $m = -\frac{1}{4} \text{ (Correcta)}$

2.  $m = \frac{1}{4}$

3.  $m = -\frac{1}{3}$

4.  $m = \frac{1}{3}$

3. Hallar la pendiente de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = e^{3xe^{3x}}$  en el punto de abscisa  $x = 0$ .

1.  $m = 0$

2.  $m = 1$

3.  $m = 3 \text{ (Correcta)}$

4.  $m = e$

4. Hallar la pendiente de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = \ln(x^3 - 2x^2 + x + 1) + \sqrt{x^2 - 5x + 4}$  en el punto de abscisa  $x = 0$

1.  $m = \frac{1}{3}$

2.  $m = -\frac{1}{3}$

3.  $m = -\frac{1}{4} \text{ (Correcta)}$

4.  $m = \frac{1}{4}$

5. Hallar el intervalo de crecimiento de  $f(x) = e^{2x^3 - 6x^2 + 3}$

1.  $I^C : (0; 2) \cup (2; +\infty)$

2.  $I^C : \emptyset$

3.  $I^C : (-\infty; 0) \cup (2; +\infty) \text{ (Correcta)}$

4.  $I^C : \forall \mathbb{R}$

6. Dada  $f(x) = e^{x+1}(2x^2 - 4x - 14)$ . Determinar los intervalos de decrecimiento de  $f(x)$

1.  $I^D: (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
2.  $I^D: (-3; +\infty)$
3.  $I^D: (3; +\infty)$
4.  $I^D: (-3; 3)$  (Correcta)

7. Calcular  $\int (x^2 - 2x + 5) : x^2 \, dx$

1.  $1 - 2\ln|x| - 5x^{-1} + c$
2.  $x - 2\ln|x| + \frac{5}{x} + c$
3.  $x - x^2 - \frac{5}{x} + c$
4.  $x - 2\ln|x| - \frac{5}{x} + c$  (Correcta)

8. Calcular  $\int x^3 \ln(x) \, dx$

1.  $\ln(x) \frac{x^3}{4} - \frac{x^4}{16} + c$
2.  $\ln(x) \frac{x^4}{4} - \frac{x^4}{16} + c$  (Correcta)
3.  $\ln(x) \frac{x^4}{4} + \frac{x^4}{16} + c$
4.  $\ln(x) \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{16} + c$

9. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = \frac{1}{x}$ , el eje x y las rectas  $x = -2$  y  $x = -1$

1.  $A = -\ln(2) - \ln(1)$
2.  $A = -\ln(-1) - \ln(-2)$
3.  $A = \ln(2)$  (Correcta)
4.  $A = -\ln(1) + \ln(-2)$

10. Calcular el área de la región encerrada entre los gráficos de la función  $f(x) = \text{sen}(x)$ , y  $g(x) = -\text{sen}(x)$  para  $0 \leq x \leq \pi$ .

1.  $A = 0$
2.  $A = 2$
3.  $A = 1$
4.  $A = 4$  (Correcta)