

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. La inversa de la función $y = \ln \left(\frac{x-2}{2x+1} \right)$ es:

a) $x = \frac{e^y + 2}{2e^y - 1}$. b) $x = \frac{1 - 2e^y}{e^y + 2}$. c) $x = \frac{e^y + 2}{1 - 2e^y}$.

2. La recta tangente a la función $f(x) = 2x^2 e^{2-x}$ en el punto de abscisa $x = 2$ es:

a) $y = 8$. b) $y = -8$. c) $y = -9$.

3. La función $f(x) = -\frac{4x^2}{4x-1}$ es:

a) Creciente en $\left(0, \frac{1}{2}\right)$.

b) Creciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{2}{3}, +\infty\right)$.

c) Decreciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$.

4. El valor de k para que la función $f(x) = \frac{4kx}{x^2 + 2}$ sea una función de densidad en el intervalo $(0, 1)$, esto es $\int_0^1 f(x) dx = 1$, es:

a) $\frac{1}{2(\ln(3) - \ln(2))}$. b) $2(\ln(3) - \ln(2))$. c) $-\frac{1}{2(\ln(3) - \ln(2))}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{x^2 - 1}{y}$ son:

a) Parábolas convexas si $c > 0$.

b) Parábolas cóncavas si $c > 0$.

c) Parábolas convexas si $c < 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. La inversa de la función $y = \ln \left(\frac{3x+2}{6x+3} \right)$ es:

a) $x = \frac{2-3e^y}{6e^y-3}$. b) $x = \frac{2-3e^y}{3-6e^y}$. c) $x = \frac{6e^y-3}{2-3e^y}$.

2. La recta tangente a la función $f(x) = 2 \ln \left(\frac{1}{x} \right)$ en el punto de abscisa $x = 1$ es:

a) $y = 2x - 2$. b) $y = 2 - 2x$. c) $y = 2x + 2$.

3. La función $f(x) = \frac{3x^2}{3x-1}$ es:

a) Decreciente en $\left(0, \frac{2}{3} \right)$.

b) Decreciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{2}{3}, +\infty \right)$.

c) Creciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{2}{3}, +\infty \right)$.

4. El área encerrada entre la función $f(x) = 2x - x^2$ y el eje OX es:

a) $\frac{4}{3}$. b) $\frac{3}{4}$. c) $\frac{7}{3}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{x^2+1}{y}$ son:

a) Parábolas cóncavas si $c > 0$.

b) Parábolas convexas si $c < 0$.

c) Parábolas convexas si $c > 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. Dadas las funciones

$$f(x) = x^3 e^{-2x}, \quad g(x) = \ln(x),$$

entonces $(f \circ g)(x)$ resulta:

a) $-\frac{\ln^3(x)}{x^2}$. b) $\frac{\ln^3(x)}{x^2}$. c) $x^2 \ln(x)$.

2. La recta tangente a la función $f(x) = \frac{x+2}{2x+5}$ en el punto de abscisa $x = 1$ es:

a) $y = -\frac{x}{49} - \frac{20}{49}$. b) $y = \frac{x}{49} + \frac{20}{49}$. c) $y = \frac{22}{49} - \frac{x}{49}$.

3. La función $f(x) = -4xe^{-2x}$ es:

a) Decreciente en $\left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$.

b) Creciente en $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$.

c) Decreciente en $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$.

4. El valor de k para que la función $f(x) = \frac{2k}{\sqrt{x}}$ sea una función de densidad en el intervalo $[4, 16]$, esto es $\int_4^{16} f(x) dx = 1$, es:

a) $\frac{1}{8}$. b) 8. c) $-\frac{1}{8}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{-x^2 - 2}{y}$ son:

a) Parábolas cóncavas si $c > 0$.

b) Parábolas convexas si $c > 0$.

c) Parábolas cóncavas si $c < 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. La inversa de la función $y = \ln \left(\frac{5x-2}{4x+3} \right)$ es:

a) $x = \frac{3e^y + 2}{5 - 4e^y}$. b) $x = \frac{3e^y + 2}{4e^y - 5}$. c) $x = \frac{5 - 4e^y}{3e^y + 2}$.

2. Si $p = \sqrt{q^2 + 3}$ es la ecuación de demanda de un producto, entonces la tasa de variación de q respecto a p en $p = 2$, esto es $\left. \frac{dq}{dp} \right|_{p=2}$, es:

a) -2 . b) 2 . c) $\frac{1}{2}$.

3. La función $f(x) = -4xe^{-3x}$ es:

a) Convexa en $\left(\frac{2}{3}, +\infty \right)$.

b) Convexa en $\left(-\infty, \frac{2}{3} \right)$.

c) Cóncava en $\left(-\infty, \frac{3}{2} \right)$.

4. El valor de k para que la función $f(x) = \frac{2kx}{x^2 + 2}$ sea una función de densidad en el intervalo $(0, 1)$, esto es $\int_0^1 f(x) dx = 1$, es:

a) $\frac{1}{\ln(3) - \ln(2)}$. b) $\ln(3) - \ln(2)$. c) $-\frac{1}{\ln(3) - \ln(2)}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{-x^2 - 2}{y}$ son:

a) Parábolas cóncavas si $c > 0$.

b) Parábolas convexas si $c > 0$.

c) Parábolas cóncavas si $c < 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. La inversa de la función $y = \ln \left(\frac{3x+4}{6x-1} \right)$ es:

a) $x = \frac{6e^y - 3}{e^y + 4}$. b) $x = \frac{e^y + 4}{6e^y - 3}$. c) $x = \frac{e^y + 4}{3 - 6e^y}$.

2. Si $y = \sqrt{x^2 - 5}$, entonces la tasa de variación de x respecto a y en $y = 2$, esto es $\left. \frac{dx}{dy} \right|_{y=2}$, para $x > 0$ es:

a) $-\frac{2}{3}$. b) $\frac{3}{2}$. c) $\frac{2}{3}$.

3. La función $f(x) = -\frac{2x^2}{4x-1}$ es:

a) Decreciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$.

b) Creciente en $\left(0, \frac{1}{2}\right)$.

c) Creciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$.

4. El área encerrada por la función $f(x) = \frac{2\ln(x)}{3x}$ entre las abscisas $x = 1$ y $x = e$ es:

a) $\frac{1}{3}$. b) 3. c) $-\frac{1}{3}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{-x^2 - 3}{y}$ son:

a) Parábolas convexas si $c > 0$.

b) Parábolas cóncavas si $c < 0$.

c) Parábolas cóncavas si $c > 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. La inversa de la función $y = \ln \left(\frac{5x+2}{6x+3} \right)$ es:

a) $x = \frac{2-3e^y}{5-6e^y}$. b) $x = \frac{6e^y-5}{2-3e^y}$. c) $x = \frac{2-3e^y}{6e^y-5}$.

2. La recta tangente a la función $f(x) = \frac{x+2}{2x+5}$ en el punto de abscisa $x=0$ es:

a) $y = -\frac{x}{25} - \frac{2}{5}$. b) $y = \frac{2}{5} - \frac{x}{25}$. c) $y = \frac{x}{25} + \frac{2}{5}$.

3. La función $f(x) = \frac{4x^2}{2x-1}$ es:

- a) Creciente en $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$.
b) Decreciente en $(0, 1)$.
c) Decreciente en $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$.

4. El área encerrada por la función $f(x) = 2x^2 e^{2x^3}$ entre las abscisas $x=0$ y $x=1$ es:

a) $\frac{3}{e^2-1}$. b) $\frac{1}{3}(1-e^2)$. c) $\frac{1}{3}(e^2-1)$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{x^2-4}{y}$ son:

- a) Parábolas cóncavas si $c > 0$.
b) Parábolas convexas si $c < 0$.
c) Parábolas convexas si $c > 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. Dadas las funciones

$$f(x) = x^3 e^{-3x}, \quad g(x) = \ln(x),$$

entonces $(f \circ g)(x)$ resulta:

a) $-\frac{\ln^3(x)}{x^3}$. b) $\frac{\ln^3(x)}{x^3}$. c) $\frac{x^2}{\ln(x)}$.

2. Si $p = \sqrt{q^2 + 5}$ es la ecuación de demanda de un producto, entonces la tasa de variación de q respecto a p en $p = 3$, esto es $\left. \frac{dq}{dp} \right|_{p=3}$, es:

a) $-\frac{3}{2}$. b) $\frac{2}{3}$. c) $\frac{3}{2}$.

3. La función $f(x) = -\frac{4x^2}{x-1}$ es:

- a) Creciente en $(0, 2)$.
b) Creciente en $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$.
c) Decreciente en $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$.

4. El área encerrada entre la función $f(x) = x - x^2$ y el eje OX es:

a) $\frac{1}{6}$. b) 6. c) $\frac{7}{6}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ son:

- a) Circunferencias de centro $(0, 0)$ y radio \sqrt{c} .
b) Circunferencias de centro $(0, 0)$ y radio c^2 .
c) Circunferencias de centro $(0, 0)$ y radio c .

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. Dadas las funciones

$$f(x) = x^3 e^{3x}, \quad g(x) = \ln(x),$$

entonces $(f \circ g)(x)$ resulta:

a) $x^3 \ln^3(x)$. b) $-x^3 \ln^3(x)$. c) $\frac{1}{x^3 \ln^3(x)}$.

2. La recta tangente a la función $f(x) = \frac{2x}{3x+1}$ en el punto de abscisa $x = -1$ es:

a) $y = -\frac{x}{2} - \frac{3}{2}$. b) $y = \frac{1}{2} - \frac{x}{2}$. c) $y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$.

3. La función $f(x) = -\frac{2x^2}{4x-1}$ es:

a) Creciente en $\left(0, \frac{1}{2}\right)$.

b) Creciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{2}{3}, +\infty\right)$.

c) Decreciente en $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$.

4. El área encerrada entre la función $f(x) = 2x - x^2$ y el eje OX es:

a) $\frac{4}{3}$. b) $\frac{3}{4}$. c) $\frac{7}{3}$.

5. El gradiente de la función $f(x, y) = ye^{xy}$ en el punto $(1, 1)$ es:

a) $(2e, e)$. b) $(-e, -2e)$. c) $(e, 2e)$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. Dada la función $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - x}}$, entonces $\text{Dom}(f)$ es:

- a) $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$. b) $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$. c) $(0, 1)$.

2. Si $y = \sqrt{x^2 - 3}$, entonces la tasa de variación de x respecto a y en $y = 1$, esto es $\left. \frac{dx}{dy} \right|_{y=1}$, para $x > 0$ es:

- a) $-\frac{1}{2}$. b) $\frac{1}{2}$. c) 2.

3. La función $f(x) = 2xe^{-3x}$ es:

- a) Creciente en $\left(\frac{1}{3}, +\infty\right)$.
b) Decreciente en $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$.
c) Creciente en $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$.

4. El área encerrada por la función $f(x) = \frac{3\ln(x)}{x}$ entre las abscisas $x = 1$ y $x = e$ es:

- a) $\frac{2}{3}$. b) $\frac{3}{2}$. c) $-\frac{3}{2}$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{x^2 - 3}{y}$ son:

- a) Parábolas convexas si $c > 0$.
b) Parábolas cóncavas si $c > 0$.
c) Parábolas convexas si $c < 0$.

APELLIDOS NOMBRE

DNI

No se permite usar teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, internet ni compartir ningún tipo de material. Marque con una \times su respuesta en la tabla siguiente. Cuide que la opción elegida quede clara. Sólo una de las alternativas es correcta. Las respuestas correctas, con la justificación correspondiente, suman 4 puntos, las incorrectas restan 2 puntos, y las que se dejen en blanco no puntúan. Para puntuar se deben incluir las justificaciones que se piden, escribiendo con bolígrafo y letra clara.

1	a	b	c
2	a	b	c
3	a	b	c
4	a	b	c
5	a	b	c

1. Dadas las funciones

$$f(x) = \frac{2}{5x+4}, \quad g(x) = \frac{5x+2}{4x+1},$$

entonces $(g \circ f)(x)$ resulta:

a) $-\frac{2(5x+9)}{5x+12}$. b) $\frac{2(5x+9)}{5x+12}$. c) $\frac{5x+12}{10x+18}$.

2. Si $y = \sqrt{x^2 - 3}$, entonces la tasa de variación de x respecto a y en $y = 1$, esto es $\left. \frac{dx}{dy} \right|_{y=1}$, para $x > 0$ es:

a) $-\frac{1}{2}$. b) $\frac{1}{2}$. c) 2.

3. La función $f(x) = -4xe^{-2x}$ tiene en:

a) $x = \frac{1}{2}$ un mínimo local.
b) $x = \frac{1}{2}$ un máximo local.
c) $x = -\frac{1}{2}$ un mínimo local.

4. El área encerrada por la función $f(x) = 2xe^{x^2}$ entre las abscisas $x = 0$ y $x = 1$ es:

a) $\frac{1}{e-1}$. b) $1-e$. c) $e-1$.

5. Las curvas de nivel c de la función $f(x, y) = \frac{x^2 + 2}{y}$ son:

a) Parábolas convexas si $c > 0$.
b) Parábolas cóncavas si $c > 0$.
c) Parábolas convexas si $c < 0$.

SOLUCIONES

PRIMERA PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA

13 ENERO 2017

Tipo 1 :	1c	2a	3c	4a	5a
Tipo 2 :	1a	2b	3c	4a	5c
Tipo 3 :	1b	2b	3c	4a	5a
Tipo 4 :	1a	2b	3b	4a	5a
Tipo 5 :	1b	2c	3a	4a	5c
Tipo 6 :	1c	2c	3a	4c	5c
Tipo 7 :	1b	2c	3c	4a	5c
Tipo 8 :	1a	2c	3c	4a	5c
Tipo 9 :	1a	2b	3c	4b	5a
Tipo 10 :	1b	2b	3a	4c	5a
