

Comentarios y erratas de menor importancia

Capítulo 1

Pág. 18, línea 14. Las palabras “relación de orden” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 20, línea 3 de la sección 1.2.2. Las palabras “representación decimal” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 24, línea 1 de la sección 1.2.5. Debe decir: “. . . en los apartados anteriores. . .” (se suprime la palabra “dos”).

Pág. 25, línea 4. Al finalizar esta línea debería comentarse lo siguiente: “Observe que un subconjunto S de \mathbb{R} es acotado si y solo si se puede incluir en algún entorno $E(a, \varepsilon)$ ”.

Pág. 26, líneas 8-9. Este párrafo no añade nada a lo que dice la propiedad 7, por lo que puede suprimirse.

Pág. 27, línea 2. Puede añadirse al final de esta línea una nota a pie de página que diga lo siguiente: “De manera gráfica, a veces se denomina a esta propiedad como el *efecto dominó*”.

Pág. 30, línea -2. Puede eliminarse el punto del producto de las normas, escribiendo: “ $u \cdot v \leq \|u\| \|v\|$ ” (así se ha hecho en los productos similares que aparecen en las páginas 30 y 31.)

Pág. 36, línea 1 de la sección 1.3.5. En vez de “rectasen”, debe decir “rectas en”.¹

Pág. 41, línea 2 de la segunda definición. Las palabras “arista del haz” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 44, línea anterior a la definición. Debe decir “otra forma” en vez de “otras formas”.

Pág. 46, línea 11. En la definición de $\text{Arg } z$ la conjunción “y” debe sustituirse por la conjunción “e”.

Pág. 46, línea -6. Debe decir: “Formas polar y trigonométrica. . .”

Capítulo 2

Pág. 54, línea 3 de la definición. Donde dice “*coeficientesde*”, debe decir “*coeficientes de*”.

Pág. 54, línea 5 de la definición. Donde dice “*incognitasque*”, debe decir “*incógnitas que*”.

Pág. 55, línea 12. Donde dice “se les denomina*coeficientes*”, debe decir “se les denomina *coeficientes*”.

¹Muchas veces no corregiremos aquí las erratas de espaciado o de puntuación, como es el caso de ésta.

Pág. 56, líneas 5-7. Debería decir: “Conviene recordar que esto no es así en sistemas no lineales, que pueden tener dos o más soluciones. Así ocurre en el siguiente ejemplo”.

Pág. 61, línea anterior al teorema 2.1. Debe decir “Esto” en vez de “Ésto”.

Pág. 62, línea 2 de la propiedad (b). Debe suprimirse la palabra “situada”.

Pág. 66, pie de página. Las palabras “método de eliminación de las incógnitas o de reducción” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 67, línea anterior al caso (a). Debe decir “esto” en vez de “ésto”.

Pág. 71, pie de página. Las palabras “teorema de Kronecker-Capelli” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 97, línea 3 del 3^{er} párrafo. Debe decir “2 ó 3” en vez de “2 o 3”.

Capítulo 3

Pág. 125, línea 2 tras el ejemplo 3.2. Debe decir: “*gráfica* (véase la figura 3.1), que se define por”.

Pág. 128, línea 20. Debe decir: “Si solo aparecen exponentes impares y $a_0 = 0$, entonces es una función. . .”

Pág. 129, figura 3.4. Convendría haber indicado que las dos gráficas cortan al eje y en el punto $y = 1$.

Pág. 130, figura 3.5. Convendría haber indicado que las dos gráficas cortan al eje x en el punto $x = 1$.

Pág. 130, línea 2. Tras esa línea debería añadirse: “y se suele denotar por $\log x$ (pero en muchos libros $\log x$ representa al logaritmo neperiano de x)”.

Pág. 131, línea anterior a la sección 3.1.3. Debe eliminarse el paréntesis tras la palabra “así”.

Pág. 131. El título de la sección 3.1.3 debería ser: “Monotonía, acotación y extremos”.

Pág. 136, línea -1. Al final de esa línea debería añadirse: “Pero en este caso no son verdaderamente útiles”.

Pág. 137, línea 4 del primer párrafo tras la definición. Debe decir “oroográficas” en vez de “oreográficas”.

Pág. 138. El título de la sección 3.2.3 debería ser: “Monotonía, acotación y extremos”.

Pág. 142, línea -3. Debería decir mejor que “indica la posición de un móvil en el espacio en el tiempo t , donde t varía en cierto intervalo”.

Pág. 142, línea -1. Debería decir mejor que “representa la distancia del móvil al origen de coordenadas en el tiempo t ”.

Pág. 143, línea 4. Debería decir “monotonía y extremos” en vez de “monotonía, extremos y acotación”, ya que es posible hablar del concepto de acotación en esas funciones, aunque no nos interese.

Pág. 143, línea 4 de la sección 3.4.1. Debería decir mejor lo siguiente: “que manejamos —excepto las sucesiones— cumplen que $\text{Dom } f \subset (\text{Dom } f)'$ ”.

Pág. 143, línea -2. Debe decir “esto” en vez de “ésto”.

Pág. 146, párrafo anterior al teorema 3.6. Debería decir mejor: “Por último, en el siguiente resultado se observa cómo la acotación puede jugar un papel importante en el cálculo de límites. Su demostración es consecuencia del teorema 3.4”.

Pág. 151, línea 1. La letra que designa a la función f debe aparecer en cursiva.

Pág. 158, línea 3. Pueden eliminarse los paréntesis del numerador de la fracción.

Pág. 162, pie de la figura 3.13. Puede decir mejor: “Representación gráfica del teorema de los valores intermedios”.

Pág. 163, línea -7. En el título debe decir “bisección” (con minúscula).

Pág. 165. El ejemplo debería numerarse: sería el ejemplo 3.29.

Capítulo 4

Pág. 175, línea -8. Las palabras “contraposición a” deben sustituirse por “analogía con”.

Pág. 177, línea 7. Debe decir mejor: “. . . al límite (4.3) —o al límite equivalente— se le denomina. . .”

Pág. 177, línea 10. La conjunción “ó” no debe llevar tilde.

Pág. 177, líneas 16-18. La primera frase del párrafo no es muy precisa. Puede sustituirse por la siguiente: “Para cada valor de k , con $k = 1, 2, \dots, n$, se tiene que si a cada $c \in A$ se le asocia el límite (4.3) —siempre que exista—, entonces se genera la función f_{x_k} llamada *función derivada parcial (primera)* de f respecto de x_k ”.

Pág. 177, líneas 19-20. Las palabras “funciones derivadas parciales segundas” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 179, tres líneas antes del teorema 4.1. La conjunción “ó” no debe llevar tilde.

Pág. 181, líneas 5-6. Debe eliminarse la frase: “Se dice que f es de clase C^∞ en A si f es de de clase C^n en A para todo número natural n ” (repite la frase de la línea 4).

Pág. 183, línea 9. Debe decir: “Ahora es posible demostrar también. . .”

Pág. 183, dos líneas antes del teorema 4.8. Debe decir: “las demostraciones, que son sencillas (por lo que no las incluiremos aquí)”.

Pág. 185, líneas 7 y 12. Debe decir “y g es una función” en vez de “y si g una función”.

Pág. 187, línea 8. La derivada de f debe expresarse así: “ $f'(x) = 1/(2x^{1/2})$ ”.

Pág. 188, línea 1 del teorema 4.14. Sustituir “Entonces, si” por “Si”.

Pág. 193, línea 3 de la sección 4.2. Debe decir: “. . . los teoremas de Rolle y. . .”

Pág. 194, dos líneas antes de la figura 4.5. Sustituir la palabra “aparece” por “se muestra la gráfica de”.

Pág. 197, última línea del ejemplo 4.16. Añadir el punto final de la frase.

Pág. 200, línea 15. Debe decir: “. . . de Taylor $p_{n,a}$ coinciden en a . . .”

Pág. 200, línea 1 del párrafo anterior al teorema 4.23. Debe empezar así: “Para estudiar cómo el polinomio de Taylor. . .”

Pág. 205, línea 2 del segundo párrafo. Debe decir: “. . . $f(x) = 0$. Note que las soluciones de. . .”

Pág. 206, líneas 5-6 del teorema 4.29. Una redacción más clara de estas líneas sería: “Entonces f tiene un único cero s en $[a, b]$. Y si x_0 es un punto en $[a, b]$ tal que $f(x_0)f''(x_0) > 0$, entonces la sucesión $\{x_n\}$ definida por (4.9) converge a s ”.

Pág. 206, líneas 2-4 del ejercicio. Puede decir mejor: “. . . que se desarrolló en la sección 3.7.2: aplique el método de Newton-Raphson a . . .”

Pág. 211, apartado (b) del ejercicio 9. Sería mejor denominar la función de modo distinto a la función del apartado (a): por ejemplo, podría llamarse “ $v(x, y, z)$ ”.

Pág. 211, ejercicio 10. Su enunciado debe comenzar diciendo: “Calcule las derivadas parciales de primer orden de la función . . .”

Pág. 213, línea -4. Suprimir la palabra “que” situada tras la palabra “discontinuidades”.

Pág. 214, ejercicio 32. Su enunciado debería sustituirse por: “Obtenga el desarrollo de Taylor de orden 3 de $l(x) = e^{\operatorname{sen} x}$ en el punto $a = 0$ ”.

Pág. 216, ejercicio 52. Añadir al final de su enunciado: “(por ejemplo, tres veces cada uno de ellos)”.

Capítulo 5

Pág. 219, teorema 5.3. En la línea 2 de su demostración debe decir: “. . . (que a su vez es consecuencia del teorema 4.6), de donde . . .”

Pág. 223, línea 6 del teorema 5.6. Debe decir: “sus raíces son complejas. . .”

Pág. 234, línea 3 de la sección 5.2. Se debe suprimir la coma tras la palabra “triple”.

Pág. 247, línea 4 del ejercicio. Se debe suprimir el paréntesis final de “ $10x - 2 \cos x$ ”.

Pág. 248, línea 1 de la sección 5.4.1. Debe decir: “. . . sobre las que calcularemos. . .”

Pág. 257. El ejercicio de esta página termina tres líneas antes de lo indicado por el símbolo \square .

Pág. 274, tres líneas antes de la sección 5.7.3. Falta una coma detrás de la letra f .

Pág. 277, línea 10. Falta un punto y coma después de la expresión de la función $s(x)$.

Pág. 280, línea 16. Donde dice “esferas”, debe decir “superficies esféricas”.

Pág. 283, ejercicio 40. Su enunciado debe decir: “Calcule el volumen del cuerpo obtenido al girar la región delimitada por la gráfica de la función $f(x) = \operatorname{sen} x$ ($x \in [0, \pi]$) y el eje x alrededor de dicho eje”.

Pág. 283, línea 1 del ejercicio 42. Es mejor escribir “región” en lugar de “superficie”.

Pág. 284, ejercicio 48. Los enunciados de sus apartados (a) y (e) deben comenzar así: “El sólido determinado por el plano xy y la gráfica de la función. . .”

Capítulo 6

Pág. 285, línea 2 de la pregunta (c). Es mejor escribir “individuos” en lugar de la palabra “elementos”.

Pág. 286, líneas -6. Falta la tilde en la palabra “capítulo”.

Pág. 287, línea 1 de la demostración. La letra “V” debe aparecer en cursiva.

Pág. 287, línea -6. Sustituir la palabra “anterior” por la expresión “ $c \cdot u = \theta$ ”.

Pág. 288, última línea del enunciado del ejercicio 2. Las palabras “espacio vectorial producto” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 297, ejemplo 6.15. Sustituir “ α^3 ” por “ α_3 ” en la segunda ecuación del sistema.

Pág. 301, línea -6. Se debe abrir un paréntesis “(” entre “ a_{ij} ” y la palabra “ya”.

Pág. 305, línea 3. Debe decir: “Por tanto, para el conjunto $S = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ considerado en la demostración del teorema anterior solo hay dos posibilidades: que...”

Pág. 305, línea 3 del ejemplo 6.26. Pueden eliminarse los dos últimos paréntesis, escribiendo “ $\alpha_1(x^2 + 3) + \alpha_2(x - 1) + \alpha_3x = \dots$ ”

Pág. 315, línea 2. Debe decir: “constituye una base de \mathbb{R}^4 basta...”

Pág. 318, cuatro líneas antes del ejemplo 6.38. Debe decir: “...de una base B de V ...” (se suprime una palabra).

Pág. 319, segunda línea tras la expresión (6.7). Las palabras “matriz de la aplicación lineal T asociada a B ” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 321, línea 9. La frase debe empezar con mayúscula: “Operando...”

Pág. 321, línea 2 de la definición. La letra “T” debe aparecer en cursiva.

Pág. 324, ejercicio 2. En el apartado (a) debe decir: “...la base canónica \underline{B} de...”

Pág. 329, líneas 1-2 tras la expresión (6.12). La frase debe comenzar de la siguiente manera: “Así, suponiendo que A es diagonalizable y considerando que la matriz P ...”

Pág. 329, dos últimas líneas de la demostración del teorema 6.39. La demostración debe terminar así: “...a los valores propios λ_i , $i = 1, 2, \dots, n$, como queríamos demostrar. El resultado recíproco se demuestra siguiendo los mismos pasos”.

Pág. 331, líneas 6-7. La frase entre paréntesis debe decir: “las bases del subespacio están formadas por un único vector, por ejemplo el vector $(0, 0, 1)$ ”.

Pág. 336, ejercicio 1 de la sección 6.9. Al final puede añadirse: “(estos son los que hemos llamado *espacios vectoriales triviales*)”.

Pág. 337, línea 13. Debería decir mejor: “(a) El conjunto de las funciones continuas en $[a, b]$ ($C[a, b]$) es un subespacio vectorial de V ”.

Pág. 341, ejercicio 33. El apartado (1) debe finalizar con un punto (no con punto y coma).

Capítulo 7

Pág. 345, líneas 2-3 del segundo párrafo. Debe decir: “...que son aquéllas en las que la función o funciones incógnita aparecen derivadas —parcialmente, si son de varias variables— una o más veces”.

Pág. 345, líneas 1-2 del cuarto párrafo. Las palabras “sistemas dinámicos” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 346, líneas 6-7 del tercer párrafo. Las palabras “métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales” deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 348, dos líneas antes del teorema 7.1. Debe decir: "... resultados de este tipo..."

Pág. 349, dos líneas antes de la figura 7.1. Debe decir: "... se obtiene una línea poligonal, en general quebrada en los..."

Pág. 349, dos líneas después de la figura 7.1. Debe decir: "... la línea poligonal tenderá..."

Pág. 358, línea 4. Debe suprimirse el último paréntesis del resultado de la integral.

Pág. 362, ejercicio 5. Debe suprimirse el primer paréntesis derecho ")" del apartado (d).

Pág. 369, línea 5 de la solución del ejercicio. Debe decir: "... entonces $\{y_1, y_2\}$ es un..."

Pág. 374, línea 8. Debe decir: "... = $\{1, t^2\}$ es un conjunto fundamental de..."

Pág. 376, línea 2 del segundo párrafo. Tras las palabras "utilizamos el método de variación de parámetros" se puede añadir "(no puede utilizarse el método de los coeficientes indeterminados, al menos en los casos considerados en este libro)".

Pág. 377, sección 7.4. Sería más exacto titular esa sección así: "Resolución numérica de problemas de valores iniciales de primer orden".

Capítulo 8

Pág. 406, línea -4. Debe decir: "... se realiza la demostración de un par de sencillos..."

Pág. 409, línea 3 tras la conclusión (c). Debe decir: "... la hipótesis de que la función..."

Pág. 412, penúltima línea del párrafo que sigue al ejercicio. Las palabras "componentes tangencial y normal" deben aparecer en letra cursiva.

Pág. 413, línea 6 del ejemplo 8.12. Debe decir: "... se le suele denominar como..."

Pág. 421, líneas 5-6 del ejemplo 8.23. Debe decir: "... es decir, s es inyectiva".

Pág. 424, línea 9. Debe decir: "... pero todos ellos están incluidos en el borde de S ..."

Pág. 425, línea 3 tras el corolario 8.9. Debe decir: "... son los dos vectores tangentes..."

Pág. 431, línea 2. Debe decir: "... el área de superficies suaves a trozos..."

Capítulo 9

Pág. 446, línea 4. Debe decir: "Denotaremos frecuentemente los campos escalares..."

Pág. 446, líneas 7-8. La línea 7 debe finalizar sin punto, y se ha de añadir al inicio de la línea 8 lo siguiente: "(no siempre será así: de hecho, en los temas anteriores ya han aparecido campos escalares y vectoriales y no siempre se ha seguido esta regla, como por ejemplo en los ejercicios 27 y 28 de la página 441)".

Pág. 453, línea -1 del pie de página. Aunque es correcta la notación utilizada, en el contexto sería mejor omitir un signo de producto y escribir: " $\nabla \cdot (fF) = \underline{f(\nabla \cdot F)} + \nabla f \cdot F$ ".

Pág. 459, línea 2 del apartado (a). Debe decir: "... salvo —quizá— en un conjunto..."

Pág. 465, línea 3 de la sección 9.4.2. Debe decir: "... resultados de las secciones..."

Pág. 469, línea 2 del pie de página. Aunque se sobreentiende, es mejor decir: "... para campos vectoriales en \mathbb{R}^2 ".

Pág. 473, línea 1 de la demostración del teorema 9.12. Debe decir: “Sea C una curva cerrada. . .” (se suprime la palabra “es”).

Pág. 482, línea 1 del teorema 9.18. Debe decir: “Sea F un campo vectorial de clase C^1 . . .” (se suprime la palabra “es”).

Páginas finales

Pág. 495. Faltan algunas tildes: en las referencias [5], [8], [13] y [16] debe decir “México” en vez de “Mexico”; en la referencia [10] debe decir “Gutiérrez” y “Rodríguez”; y en la [16] debe decir “*Cálculo vectorial*”.

Pág. 495. En la referencia [16] debe decir: “. . . 4^a edición. Addison-Wesley/Longman (Pearson)”.

Pág. 504. La palabra “línea” tiene dos entradas distintas: debería tener una sola.