

**Justifica tus respuestas**

Apellidos, nombre y DNI:

**Ejercicio 1** (2 puntos) Estudiar el carácter del siguiente sistema en función de los valores del parámetro y resolverlo para  $a = 0$  y  $a = -3$

$$\begin{cases} -2x + 2y + z = 0 \\ ax + 3y + 2z = 0 \\ x - y + (a + 1)z = 0 \end{cases}$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

**Ejercicio 2** (2 puntos) Resolver las siguientes integrales:

a)  $\int x\sqrt{x+1}dx$

b)  $\int_0^\pi \text{sen}^3(x) \cos(x) dx$

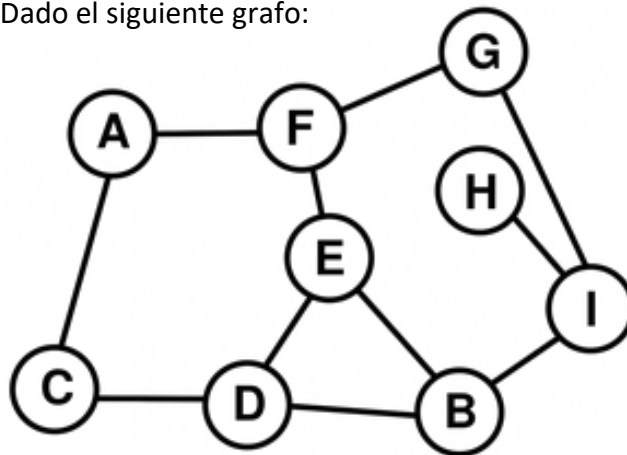
The logo for 'Cartagena99' features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow arrow pointing to the left, both partially overlapping the text.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

**Ejercicio 3** (2 puntos) Dado el siguiente grafo:



- Calcular su número cromático y colorearlo utilizando el algoritmo voraz de coloreado y el siguiente conjunto ordenado de colores: {azul, rojo, amarillo, verde, blanco, negro...}
- Justificar si se trata de un grafo Hamiltoniano, Euleriano o Semieuleriano.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

**Ejercicio 4** (2 puntos) Después de estudiar Matemáticas Aplicadas al Marketing una alumna ha decidido organizar sus finanzas para montar una empresa con una amiga. Si durante 10 años ingresa 1.000€ el 1 de Enero y otros 1.000€ el 1 de Julio y su amiga ingresa 2.000€ el 1 de Abril y el 1 de Octubre en un fondo de inversión con un 5% efectivo semestral ha calculado que al final del 10º año podrán hacer frente a los 105.000€ que supondrá entonces montar la empresa. Justifica si está en lo cierto o no.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The text is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right. Below the text is a thick, orange horizontal bar.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

**Ejercicio 5** (2 puntos) Se concede un préstamo de 120.000€ a una empresa para las obras de una nueva sede y se acuerda un tipo de interés del 12,5% efectivo anual amortizable mediante el sistema americano de pagos anuales. Pasados 4 años y 6 meses la empresa renegocia el préstamo para que éste pase a ser amortizable mediante el sistema francés durante 10 años desde la fecha del cambio a un 11,5% efectivo anual con pagos anuales. Calcular el término amortizativo y el capital vivo 3 años antes del vencimiento del préstamo.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The text is set against a light blue, abstract background that resembles a map or a stylized 'C'. Below the text, there is a horizontal orange bar with a slight gradient and a shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70