

## Análisis Numérico - IT Informática de Sistemas

### Repaso de Matemáticas

#### 3



Pág. 1 de 19

Volver

COMIENZO

**Nota:** Al finalizar, ✓ indica una respuesta correcta, mientras que ✗ indica una incorrecta; en este caso, la respuesta correcta aparece con un ●. Traducido y adaptado por Jesús García Quesada.

## Instrucciones

- pulsar el botón “Iniciar cuestionario” en la página de comienzo del cuestionario; entonces estará listo para comenzar a responder,
- responder entonces cada una de la preguntas,
- para finalizar, pulsar en “Fin cuestionario”.

Si continúas conectado a Internet, tus respuestas se enviarán vía red al servidor. Una vez se haya producido la transferencia, las soluciones estarán disponibles para impresión<sup>1</sup> y/o estudio.

Si se coloca el cursor sobre una respuesta incorrecta que se ha dado a una pregunta, se mostrará una sugerencia o comentario justificando la incorrección. Esto también después de la finalización del cuestionario. Eres capaz de acertar el 100% de las preguntas. Si no ha sido el caso, estudia las soluciones proporcionadas por el propio documento e intenta saber porqué resultaron incorrectas.

*Y entonces intenta un nuevo cuestionario del mismo tipo.* Si aún tienes dificultades, busca ayuda sobre las preguntas que fueron incorrectamente respondidas (un compañero de clase, la biblioteca, la red, el profesor). Sólo entonces deberías repetir el cuestionario.

---

<sup>1</sup>Para evitar un uso excesivo de papel, elige un modo de impresión de 2 páginas por hoja, por ejemplo, e imprimir a doble cara si es posible.



Pág. 2 de 19

Volver

COMIENZO

## Repaso de Matemáticas 3

1. Simplifica  $(-7 - 3 \times (-5)) \div 6$ .

Solución

$$-\frac{9}{2}$$

$$\frac{4}{3}$$

$$\frac{25}{3}$$

$$\frac{83}{6}$$

ninguna es cierta

2. Simplificar la siguiente fracción

$$\frac{(x+9)(x-9)}{(x-19)(x-11)} \div \frac{(x-9)(x-11)}{(x-19)}$$

Solución

$$\frac{(x+9)}{(x-11)^2} \cdot \frac{(x^2-81)(x-19)}{(x-11)}$$

$$\frac{(x^2-81)(x-9)}{(x-19)^2}$$

ninguna es cierta.

Solución

3. Resolver la desigualdad:  $11n + 6 < 22n$ .

$$n < \frac{6}{11} \qquad n = \frac{6}{11} \qquad n < 11 \qquad n > \frac{6}{11}$$

ninguna es cierta

4. Usar eliminación gaussiana para resolver el sistema de ecuaciones lineales:

$$1x + 2y + 1z = -3; \quad -5x - 12y - 10z = 10; \quad 3x - 2y - 14z = -26$$

(Si  $(x, y, z) = (1 - t, 2t, 3)$  escribe  $\langle 1-t, 2t, 3 \rangle$ , o `undefined` si se trata de un sistema incompatible, que no tiene solución.)

$$(x, y, z) =$$

Solución

Respuesta:

5. Calcular el producto vectorial de los vectores  $\mathbf{u} = (-5, 1, 2)$  y  $\mathbf{v} = (-8, 1, 4)$ . (Para el vector  $(1, 2, 3)$  escribe  $\langle 1, 2, 3 \rangle$ .)

$$\mathbf{u} \times \mathbf{v} =$$

Solución

Respuesta:

6. Simplificar la siguiente expresión:  
(Ejemplo de sintaxis: para  $\frac{2}{3}\sqrt{x}$  escribe  $2*\text{sqrt}(x)/3$ )

$$\frac{\sqrt{5x}}{4\sqrt{5}} - 2\sqrt{x} =$$

Solución

Respuesta:

7. Sean  $A = \{p, q, r, s, t\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  y  $C = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon\}$ . ¿Cuál de los siguientes es un elemento del producto cartesiano  $A \times B \times C$ ?

Solución

$\{q, 1, \alpha\}$                        $(4, \varepsilon, q)$                        $5\beta t$                        $(p, 2, \gamma)$   
ninguna es cierta

8. Dada la ecuación  $\frac{12}{x} - 15 = \frac{9}{y}$  obtener  $y$ .

Solución

$\frac{3x}{4} - 15$                        $\frac{9x}{12 - 15x}$                        $-3x$   
ninguna es cierta

9. Dada la progresión geométrica  $2, 6, 18, \dots$ , cuál es el término 5-ésimo?

Solución

$$a_5 =$$

Respuesta:

10. ¿Para qué valores de  $x$  es  $|18x - 2| < 6$ ?

Solución

$$x < \frac{4}{9}$$

$$x < -\frac{2}{9}, x > \frac{4}{9}$$

$$-\frac{2}{9} < x < \frac{4}{9}$$

ninguna es cierta

11. Sea  $z = 7 + 2i$ . ¿Cuál de las siguientes opciones representa  $|z|$ ?

Solución

$$\sqrt{53}$$

$$53$$

$$\frac{7-2i}{53}$$

$$7 - 2i$$

$$-2 + 7i$$

ninguna es cierta

12. Si  $f(x) = \log(x^2)$ , encontrar su derivada,  $f'(x)$ . (Ejemplo de sintaxis: para  $\sin(3e^{2x})$  escribe `sin(3*e^(2*x))`)

$$f'(x) =$$

Solución

Respuesta:

## Soluciones

### Solución a la pregunta 1

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



|              |    |
|--------------|----|
| ◀            | ▶  |
| ◀◀           | ▶▶ |
| Pág. 8 de 19 |    |
| Volver       |    |
| COMIENZO     |    |

## Solución a la pregunta 2

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

|              |    |
|--------------|----|
| ◀            | ▶  |
| ◀◀           | ▶▶ |
| Pág. 9 de 19 |    |
| Volver       |    |
| COMIENZO     |    |



## Solución a la pregunta 3

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



|               |    |
|---------------|----|
| ◀             | ▶  |
| ◀◀            | ▶▶ |
| Pág. 10 de 19 |    |
| Volver        |    |
| COMIENZO      |    |

## Solución a la pregunta 4

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



*Pág. 11 de 19*

Volver

COMIENZO



## Solución a la pregunta 5

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

|                      |    |
|----------------------|----|
| ◀                    | ▶  |
| ◀◀                   | ▶▶ |
| <i>Pág. 12 de 19</i> |    |
| Volver               |    |
| COMIENZO             |    |



## Solución a la pregunta 6

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



|                      |    |
|----------------------|----|
| ◀                    | ▶  |
| ◀◀                   | ▶▶ |
| <i>Pág. 13 de 19</i> |    |
| Volver               |    |
| COMIENZO             |    |

## Solución a la pregunta 7

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



*Pág. 14 de 19*

Volver

COMIENZO

## Solución a la pregunta 8

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

|                      |    |
|----------------------|----|
| ◀                    | ▶  |
| ◀◀                   | ▶▶ |
| <i>Pág. 15 de 19</i> |    |
| Volver               |    |
| COMIENZO             |    |



## Solución a la pregunta 9

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



*Pág. 16 de 19*

Volver

COMIENZO

## Solución a la pregunta 10

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

|               |    |
|---------------|----|
| ◀             | ▶  |
| ◀◀            | ▶▶ |
| Pág. 17 de 19 |    |
| Volver        |    |
| COMIENZO      |    |



## Solución a la pregunta 11

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



|               |    |
|---------------|----|
| ◀             | ▶  |
| ◀◀            | ▶▶ |
| Pág. 18 de 19 |    |
| Volver        |    |
| COMIENZO      |    |

## Solución a la pregunta 12

CTEX

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

|                      |    |
|----------------------|----|
| ◀                    | ▶  |
| ◀◀                   | ▶▶ |
| <i>Pág. 19 de 19</i> |    |
| Volver               |    |
| COMIENZO             |    |

