

Análisis Numérico - IT Informática de Sistemas

Repaso de Matemáticas

2



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 impresión¹ 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.

¹Para 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.

Repaso de Matemáticas 2

1. Evaluar $1 - \pi^{\tan(\frac{\pi}{6}) - \frac{1}{\sqrt{3}}}$.

Solución

1 1 - π 0 1 - $\frac{1}{\pi}$ ninguna es cierta

2. Evaluar $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2 \cos(x) \sin^2(x) dx$ usando una sustitución adecuada. (Da una expresión numérica si los números son grandes.)

Solución

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2 \cos(x) \sin^2(x) dx =$$

Respuesta:

3. Sean $f(x) = (x + 9)^2$ y $g(x) = 10x + 9$. ¿Quién es $f(g(x))$?

Solución

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------|
| $x^2 + 28x + 90$ | $10x^2 + 180x + 819$ | $(10x + 18)^2$ |
| $(10x + 9)(x + 9)^2$ | ninguna es cierta | |

4. Simplificar $\log_6 432 + \log_6 3$.

Solución

| | | | |
|-------------------|---|---|--------------|
| 216 | 4 | 3 | $\log_6 435$ |
| ninguna es cierta | | | |

5. Selecciona la cadena que pertenece al lenguaje regular $(111 + 11)^+ 10(1111 + 11100)^*$

Solución

| | |
|-------------------|-----------|
| 11100111 | 110011100 |
| 011101111 | 11101111 |
| ninguna es cierta | |

6. ¿Cuál de los siguientes vectores es ortogonal (perpendicular) a $\mathbf{u} = (-5, -7, -1)$?

Solución

$$(-28, 22, -14)$$

$$(5, -7, -1)$$

$$(-10, -14, -2)$$

ninguna es cierta

7. Expresar $2\sqrt{24} - 6\sqrt{150} + \sqrt{216}$ en la forma más simple posible.

Solución

$$4\sqrt{318}$$

$$-20\sqrt{6}$$

$$-106\sqrt{6}$$

$$2\sqrt{159}$$

ninguna es cierta

8. Obtener la inversa de $A = \begin{pmatrix} 7 & -7 \\ 8 & 1 \end{pmatrix}$. (Escribe $\langle\langle 1/2, 2 \rangle\rangle, \langle\langle -3, 2/3 \rangle\rangle$ para $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/2 & 2 \\ -3 & 2/3 \end{pmatrix}$, pero si A^{-1} no existe escribe **undefined**. No uses decimales.)

$$A^{-1} =$$

Solución

Respuesta:

9. Dada $f(x) = x^2 + 1/(x - 1)$, donde $x, y \in \mathbb{R}$, ¿cuál de las siguientes proposiciones es cierta?

Solución

$$\forall x \exists y (y = f(x))$$

$$\exists x \forall y (y = f(x))$$

$$\exists y \forall x (y = f(x))$$

$$\forall y \exists x (y = f(x))$$

Ninguna es cierta

10. Sean $z = 5 - 6i$ y $w = 7 - 2i$. Evaluar $4z + 6w$.
(Para $3 + 2i$ escribe $3+2*i$.)

$$4z + 6w =$$

Solución

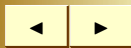
Respuesta:

11. Sean $A = \{b, c, f\}$, $B = \{a, b, c, e, f\}$ y $C = \{c, d, e\}$. Enumera los elementos del conjunto $A \cap (B \setminus C)$.
(eg.: si $S = \{a, b, c\}$ escribe **a, b, c** o si S es vacío, escribe **empty**)

$$A \cap (B \setminus C) =$$

Solución

Respuesta:



12. Dada la progresión aritmética 4, 11, 18, 25, ..., cuál es el término 31-ésimo?

$$a_{31} =$$

Solución

Respuesta:



Soluciones

Solución a la pregunta 1

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

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

CTEX



Pág. 10 de 19

Volver

COMIENZO

Solución a la pregunta 4



Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

| | |
|----------------------|----|
| ◀ | ▶ |
| ◀◀ | ▶▶ |
| <i>Pág. 11 de 19</i> | |
| 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

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



Pág. 13 de 19

Volver

COMIENZO

Solución a la pregunta 7

CTEX

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!



| | |
|----------------------|----|
| ◀ | ▶ |
| ◀◀ | ▶▶ |
| <i>Pág. 16 de 19</i> | |
| 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!

| | |
|----------------------|----|
| ◀ | ▶ |
| ◀◀ | ▶▶ |
| <i>Pág. 18 de 19</i> | |
| Volver | |
| COMIENZO | |



Solución a la pregunta 12

Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!



Pág. 19 de 19

Volver

COMIENZO