

## 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 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 2

1. Evaluar  $1 - \pi^{\cos(\frac{\pi}{3}) - \frac{1}{2}}$ .

Solución

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

2. Evaluar  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} 4 \sec^2(x) \tan^4(x) dx$  usando una sustitución adecuada.  
(Da una expresión numérica si los números son grandes.)

Solución

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} 4 \sec^2(x) \tan^4(x) dx =$$

Respuesta:

CTEX

◀	▶
◀◀	▶▶
Pág. 3 de 19	
Volver	
COMIENZO	

Solución

3. Sean  $f(x) = (x + 9)^2$  y  $g(x) = 4x$ . ¿Quién es  $f(g(x))$ ?

$4x(x + 9)^2$                        $x^2 + 22x + 81$                        $4(x + 9)^2$   
 $(4x + 9)^2$                       ninguna es cierta

Solución

4. Simplificar  $\log_8 1024 + \log_8 4$ .

$\log_8 1027$                       4                      3                      512  
 ninguna es cierta

Solución

5. Selecciona la cadena que pertenece al lenguaje regular  $(010 + 110)^*1110(011 + 00000)^+$

110111000000                      10111000000  
 1100110011                      110111010000  
 ninguna es cierta

Solución

6. ¿Cuál de los siguientes vectores es ortogonal (perpendicular) a  $\mathbf{u} = (-2, -9, -8)$ ?

$$(-20, -48, 59)$$

$$(-2, -9, 8)$$

$$(-4, -18, -16)$$

ninguna es cierta

Solución

7. Expresar  $2\sqrt{50} - 6\sqrt{18} + \sqrt{8}$  en la forma más simple posible.

$$0$$

$$-6\sqrt{2}$$

$$2\sqrt{110}$$

$$0$$

ninguna es cierta

Solución

8. Obtener la inversa de  $A = \begin{pmatrix} -7 & 4 \\ -5 & -8 \end{pmatrix}$ . (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.)

$$A^{-1} =$$

Respuesta:

9. Dada  $f(x) = 8 \tan x$ , donde  $x, y \in \mathbb{R}$ , ¿cuál de las siguientes proposiciones es cierta?

Solución

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

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

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

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

Ninguna es cierta

10. Sean  $z = -3 - 8i$  y  $w = -7 + 3i$ . Evaluar  $6z + 2w$ .  
(Para  $3 + 2i$  escribe  $3+2*i$ .)

Solución

$$6z + 2w =$$

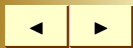
Respuesta:

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

Solución

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

Respuesta:



12. Dada la progresión aritmética 6, 12, 18, 24, ..., cuál es el término 42-ésimo?

$$a_{42} =$$

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

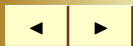
Intenta responder al cuestionario antes de mirar las soluciones!

◀	▶
◀◀	▶▶
Pág. 12 de 19	
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

CTEX

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!

◀	▶
◀◀	▶▶
<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