

I - A - 2022 - RRF - Curso de Precálculo Proyecto

MATEM - 001

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la función f definida en su dominio máximo con criterio $f(x) = \cos(x)$. Analice las siguientes proposiciones:

I. 0 tiene 2 preimágenes en el intervalo $[4\pi, 5\pi]$

II. La gráfica de f es cóncava hacia arriba en todo el intervalo $\left] \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2} \right[$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son, con certeza, ciertas?

- A) Solo la I
- B) Solo la II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

Pregunta 2

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

¿Cuál de las siguientes es una característica de la gráfica de la función arcoseno definida en su dominio máximo?

- A) Es cóncava hacia abajo en el intervalo $]0, 1[$.
- B) Es creciente en el intervalo $]0, 1[$.
- C) Interseca al eje Y en $(0, \frac{\pi}{2})$.
- D) Su valor mínimo es 0.

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la función f , con criterio $f(x) = \cot(x)$, definida en su dominio máximo. Respecto a esta función, ¿cuántas preimágenes tiene $y = 2022$ en el intervalo $\left]-5, \frac{7\pi}{2}\right[$?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 4

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

¿Cuál de los siguientes pares ordenados corresponde a un punto de la circunferencia trigonométrica?

- A) $\left(\frac{-2}{3}, \frac{\sqrt{5}}{3}\right)$
- B) $\left(\frac{-2}{3}, \frac{\sqrt{5}}{5}\right)$
- C) $\left(\frac{-2}{3}, \frac{\sqrt{5}}{2}\right)$
- D) $\left(\frac{-2}{5}, \frac{\sqrt{5}}{3}\right)$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

^

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere $\beta = \arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$. ¿Cuál es el denominador de $\tan(\beta)$ en su forma simplificada y con el **numerador** racionalizado?

- A) $\sqrt{2}$
- B) $2\sqrt{3}$
- C) $\sqrt{3}$
- D) 1

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 6

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Sea a un número real. Considere la función $h : D \rightarrow \mathbb{R}$, definida en su dominio máximo, con criterio $h(x) = \tan(x)$. Si el punto $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\sqrt{5a}}{2}\right)$ se encuentra sobre la gráfica de h , ¿cuál es el valor de a ?

- A) $\frac{4}{5}$
- B) $\frac{3}{5}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{1}{5}$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 7

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

¿Cuáles son las coordenadas del punto de la circunferencia trigonométrica asociado al número real $\frac{-2023\pi}{2}$?

- A) $(0, -1)$
- B) $(-1, 0)$
- C) $(0, 1)$
- D) $(1, 0)$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

Pregunta 8

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Sea a un número real, y $f : \left] \frac{(a+1)\pi}{2}, \frac{(a+2)\pi}{2} \right[\rightarrow \mathbb{R}$ una función con criterio $f(x) = \sec(x)$. Considere las siguientes proposiciones:

- I. Si $a = -1$, la función f es creciente en todo su dominio.
- II. Si $a = 2$, la función f es decreciente en todo su dominio.

¿Cuál o cuáles de las proposiciones anteriores son, **con certeza**, verdaderas?

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

^

Pregunta 9

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si $\tan x < 0$ analice las siguientes proposiciones:

I. $\frac{\cos^3 x}{\operatorname{sen}^7 x} > 0$

II. $\frac{\cos^4 x}{\operatorname{sen}^6 x} < 0$

Con certeza, ¿cuáles de las proposiciones anteriores son verdaderas?

Seleccione una:

- Ninguna
- Solo la II
- Solo la I
- Ambas

Pregunta 10

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

¿Cuál es el valor de la suma de **todas** las restricciones en el dominio de la función m , con criterio $m(x) = \cot(x)$ (en su dominio máximo) que se encuentran en el intervalo $]2\pi, 4\pi]$?

- A) 2π
- B) 5π
- C) 6π
- D) 7π

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 11

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Analice las siguientes proposiciones:

I.
$$\frac{\cos \theta}{\cot \theta} = \frac{1}{\sin \theta}$$

II.
$$\frac{\cos \theta}{\sec \theta} = \cos^2 \theta$$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son, **con certeza**, verdaderas?

- A) Solo la I
- B) Solo la II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

Pregunta 12

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Analice las siguientes expresiones:

I.
$$-1 + \sec^2 x = \tan^2 x$$

II.
$$(1 - \sin x)^2 = \cos^2 x$$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son identidades?

Seleccione una:

- Ambas
- Solo la I
- Ninguna
- Solo la II

Pregunta 13

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El punto de la circunferencia trigonométrica asociado al número real $-22,78$ se ubica en el cuadrante

Seleccione una:

- I
- IV
- II
- III

Pregunta 14

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Un ángulo t en posición estándar mide $\frac{-31\pi}{4}$. ¿Cuál de las siguientes medidas corresponde a la de un **ángulo coterminal** con el ángulo t ?

- A) $\frac{-91\pi}{4}$
- B) $\frac{-93\pi}{4}$
- C) $\frac{-99\pi}{4}$
- D) $\frac{-103\pi}{4}$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

Pregunta 15

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si la expresión $\frac{2\sec^2 x - 9\sec x - 5}{\clubsuit} - 1 = 2\sec x$ es una identidad, entonces, \clubsuit es equivalente a

A) $1 - 2\sec x$

B) $1 + 2\sec x$

C) $5 + \sec x$

D) $-5 + \sec x$

Seleccione una:

- A)
 B)
 C)
 D)

Pregunta 16

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

¿Cuál de las siguientes expresiones **NO** está definida?

A) $\csc\left(\frac{\pi}{2}\right)$

B) $\cos\left(\frac{\pi}{2}\right)$

C) $\sec\left(\frac{\pi}{2}\right)$

D) $\cot\left(\frac{\pi}{2}\right)$

Seleccione una:

- A)
 B)
 C)
 D)

Pregunta 17

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

· Considere el punto P en la circunferencia trigonométrica asociado al número real h . Se sabe que $\tan(h) > 0$ y $\cos(h) < 0$. ¿En cuál cuadrante está ubicado P ?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

Pregunta 18

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Se define la función $f : D \rightarrow \mathbb{R}$, en su dominio máximo, con criterio $f(x) = \arccos(x)$. Considere las siguientes proposiciones:

- I. $\frac{\pi}{4}$ pertenece al dominio de f .
- II. Si b pertenece al dominio de f , y $b < 0$, entonces $f(b) > \frac{\pi}{2}$.

¿Cuál o cuáles de las proposiciones anteriores son, **con certeza**, verdaderas?

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 19

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Se define la función $g : \left[-\frac{5\pi}{2}, 0\right] - \{a, b\} \rightarrow \mathbb{R}$, con criterio $g(x) = \csc(x)$. Para que la función g esté definida en todo su dominio, los valores de a y b deben ser:

A) $a = \frac{-\pi}{2}, b = \frac{-3\pi}{2}$

B) $a = -\pi, b = -2\pi$

C) $a = -\pi, b = \frac{-3\pi}{2}$

D) $a = -\frac{\pi}{2}, b = -2\pi$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 20

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la función r con criterio $r(x) = \arccos(x)$. Si el ámbito de r es $[\alpha, \beta]$ entonces el dominio de r es

A) $]\arccos(\alpha), \arccos(\beta)]$

B) $[\arccos(\alpha), \arccos(\beta)[$

C) $[\cos(\beta), \cos(\alpha) [$

D) $[\cos(\alpha), \cos(\beta) [$

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

Pregunta 21

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

¿A cuántos grados equivale $\frac{29\pi}{3}$ radianes?

Seleccione una:

- 2220°
- 2040°
- 1740°
- 1860°

Pregunta 22

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si la expresión $(\sin x - \cos x)^2 = 1 + \ominus - \sin x \cdot \cos x$ es una identidad, entonces, \ominus es equivalente a

- A) $\sin x \cdot \cos x$
- B) $\sin x + \cos x$
- C) $-\sin x \cdot \cos x$
- D) $-\cos^2 x$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

Pregunta 23

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la función $f : [-6\pi, -9] \rightarrow \mathbb{R}$ con criterio $f(x) = \sin(x)$.
¿Cuántas intersecciones con el eje x tiene la gráfica de esta función?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

^

Pregunta 24

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ y $\operatorname{sen} x = \frac{-3}{7}$, analice las siguientes proposiciones:

I. $\tan x = \frac{2\sqrt{10}}{7}$

II. $\sec x = \frac{-7}{2\sqrt{10}}$

Con certeza, ¿cuáles de las proposiciones anteriores son verdaderas?

Seleccione una:

- Ninguna
- Ambas
- Solo la I
- Solo la II

Pregunta 25

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ con criterio $f(x) = \operatorname{sen}(x)$. Sean a y b las dos preimágenes de $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ que están en el intervalo $[0, 2\pi[$, de manera que $a < b$. ¿Cuál es el valor de $a - b$?

A) $\frac{-\pi}{3}$

B) $\frac{-\pi}{6}$

C) $\frac{-2\pi}{3}$

D) $\frac{-\pi}{4}$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

^

Pregunta 26

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Sean a, b dos números reales. Se definen las funciones $f(x) = \sin(x)$ y $g(x) = \csc(x)$, ambas en su dominio máximo. Considere las siguientes proposiciones:

- I. Si a tiene una preimagen respecto a f en el intervalo $]0, \frac{\pi}{2}[$, entonces $a \geq 0$
- II. Si b tiene una preimagen respecto a g en el conjunto $[\frac{\pi}{2}, \pi[$, entonces $b < 0$.

¿Cuál o cuáles de las proposiciones anteriores son, **con certeza**, verdaderas?

- A) Solo I
B) Solo II
C) Ambas
D) Ninguna

Seleccione una:

- A
 B
 C
 D

Pregunta 27

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si el punto de la circunferencia trigonométrica asociado al número real β pertenece a la recta $y = -x$, entonces $\tan \beta$ es igual a

- A) 1
- B) -1
- C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

Pregunta 28

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Se define la función $f : \left] \pi, \frac{3\pi}{2} \right] \rightarrow \mathbb{R}$, con criterio $f(x) = \cot(x)$.
Considere las siguientes proposiciones:

- I. La función f **no** tiene un mínimo.
- II. La función f tiene un máximo.

¿Cuál o cuáles de las proposiciones anteriores son, **con certeza**, verdaderas?

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

^

Pregunta 29

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El punto de la circunferencia trigonométrica asociado al número real $\frac{-16\pi}{3}$ se ubica en el cuadrante

Seleccione una:

- IV
- I
- III
- II

Pregunta 30

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Se define la función $f : \left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}$, con criterio $f(x) = \cos(x)$. Si el intervalo $[a, b]$ representa el ámbito de f , entonces $a + b$ es igual a:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C) 1
- D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 31

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si al número real k le corresponde, en la misma circunferencia trigonométrica, el punto de coordenadas $\left(\frac{5}{13}, \frac{-12}{13}\right)$, entonces $\sec(k)$ es igual a

A) $\frac{-13}{5}$

B) $\frac{13}{5}$

C) $\frac{13}{12}$

D) $\frac{-13}{12}$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

Pregunta 32

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La expresión $\sin^3(x) \cos^2(x)$ es equivalente a

A) $\cos^3(x) - \cos^5(x)$

B) $-\sin^4(x) \cos(x) + \sin^2(x) \cos(x)$

C) $1 - \cos^5(x)$

D) $\sin(x)^3 - \sin^5(x)$

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

^

Pregunta 33

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la expresión $T = \sqrt{9 - u^2}$, $0 < y < \pi$ y $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$.
Analice las siguientes proposiciones:

I. Si $u = 3 \operatorname{sen} x$, entonces $T = -3 \cos x$.

II. Si $u = 3 \cos y$, entonces $T = -3 \operatorname{sen} y$.

Con certeza, ¿cuáles de las proposiciones anteriores son verdaderas?

Seleccione una:

- Ninguna
- Ambas
- Solo la I
- Solo la II

Pregunta 34

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Se definen la funciones $f : D \rightarrow \mathbb{R}$, $g : E \rightarrow \mathbb{R}$, ambas en su dominio máximo, con criterios

$$f(x) = \operatorname{csc}(x), \quad g(x) = \operatorname{sec}(x).$$

Considere las siguientes proposiciones:

I. La gráfica de la función f es cóncava hacia abajo en el intervalo $\left] 3\pi, \frac{7\pi}{2} \right[$

II. **No** existe un intervalo I del dominio de manera que la gráfica de f y la gráfica de g sean **ambas** cóncavas hacia arriba.

¿Cuál o cuáles de las proposiciones anteriores son, **con certeza**, verdaderas?

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 35

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La expresión $\frac{\sec x + 1}{-\tan^2 x}$ es equivalente a

A) $\frac{1}{\sec x - 1}$

B) $\frac{1}{1 - \sec x}$

C) $1 - \frac{1}{\cos x}$

D) $\frac{1}{\sec x + 1}$

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

Pregunta 36

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere el par ordenado $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ de la circunferencia trigonométrica. ¿cuáles de los siguientes números están asociados a ese par ordenado?

A) $\frac{\pi}{6}$ y $\frac{-7\pi}{6}$

B) $\frac{5\pi}{6}$ y $\frac{-\pi}{6}$

C) $\frac{5\pi}{6}$ y $\frac{-7\pi}{6}$

D) $\frac{\pi}{6}$ y $\frac{-11\pi}{6}$

Seleccione una:

- A)
- B)
- C)
- D)

Pregunta 37

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere las siguientes proposiciones:

I. $\cos^2(x) - \operatorname{sen}^2(x) = -1 + 2 \cos^2(x)$

II. $\tan^2(x) + 1 = \frac{1}{\cos^2(x)}$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son identidades trigonométricas?

- A) Solo la I
- B) Solo la II
- C) Ambas
- D) Ninguna

Seleccione una:

- A.
- B.
- C.
- D.

[◀ IV parcial 2022 \(sábado 29 de octubre\) BORRADOR \(oculto\)](#)[2022 Simulacro IV parcial ▶](#)[Regresar a: IV parcial 2022... ➡](#)