

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

MATEM - 001

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere el siguiente problema:

Si a un número x se le resta 8 veces su recíproco, se obtiene 2. ¿Cuál es el valor x ?

Al resolver el problema anterior, se obtienen dos soluciones o valores para x , la suma de esos valores es igual a

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

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 2

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El perímetro de un rectángulo es 6 cm . Si el largo mide el triple del ancho, ¿cuál es el área de dicho rectángulo?

A) $\frac{27}{2} \text{ cm}^2$

B) $\frac{27}{16} \text{ cm}^2$

C) $\frac{27}{8} \text{ cm}^2$

D) $\frac{27}{4} \text{ cm}^2$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere los siguientes polinomios:

■ $P(x) = 2x^2 - 7x + 3$

■ $Q(x) = 8x^2 - 19x - 15$

Una solución de la ecuación $P(x) - Q(x) = 0$ es

Seleccione una:

- 1
- $\frac{1}{2}$
- 1
- 3

Pregunta 4

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El conjunto solución de $\frac{x^2 - 1}{(x - 1)^2} \leq 0$ es igual a

A) $[-1, 1]$

B) $[-1, 1[$

C) $] -1, 1]$

D) $] -1, 1[$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La edad actual de Juan es siete veces la edad de Carla. Dentro de 30 años, la edad de Carla será la mitad de la que tendrá Juan. ¿Cuál será la edad de Juan dentro de 15 años?

Seleccione una:

- 47
- 56
- 46
- 57

Pregunta 6

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

$(x + 3)$ y $(x - 2)$ son factores de $P(x)$. Si $Q(x) = x^2 - 4 + P(x)$ entonces con toda certeza se cumple que

- A) $Q(-2) = 0$
- B) $Q(3) = 0$
- C) $Q(-3) = 0$
- D) $Q(2) = 0$

Seleccione una:

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

Pregunta 7

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Analice el siguiente proceso de factorización:

$$\begin{aligned} 1 - y^6 & \\ &= (1 - y^{\spadesuit})(1 + y^3) \\ &= (1 - y)(1 + \star y + y^2)(1 + y)(1 - y + y^{\clubsuit}) \end{aligned}$$

El resultado de $\spadesuit + \star$ corresponde a

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

Seleccione una:

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

Pregunta 8

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Un factor de la expresión $7x^4 + 5x^3 - 2x^2$ es

A) $x + \frac{2}{7}$

B) $x - 1$

C) $7x + 2$

D) $7x - 2$

Seleccione una:

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

Pregunta 9

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si $S = \{-5, -3, 0, 5\}$ es el conjunto solución de $P(x) = 0$, entonces una posible expresión para $P(x)$ puede ser

A) $P(x) = (x^2 - 25)(x^2 + 3x)$

B) $P(x) = (x^2 - 25)(x^2 - 3x)$

C) $P(x) = x(x^2 - 5)(x + 3)$

D) $P(x) = x(x - 5)(x - 3)$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 10

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere la expresión racional $T(x) = \frac{P(x)}{x+2}$ y la siguiente tabla de signos para resolver la inecuación $T(x) \geq 0$:

	$-\infty$	-2	1	∞
$P(x)$?	?	?	
$x+2$	-	+	+	
$T(x)$	-	+	-	

Considere las siguientes proposiciones

I. $P(5) < 0$

II. $P(0) > 0$

¿Cuál 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 11

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La cantidad de **factores lineales distintos** presentes en la factorización completa de $-3 + 3x - 2x^2 + 2x^3$, corresponde a

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

Seleccione una:

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

Pregunta 12

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Al racionalizar el **numerador** de la expresión $\frac{2 - \sqrt{x-3}}{x-7}$ se obtiene una expresión equivalente a

- A) $\frac{-x+5}{(x-7)(2+\sqrt{x-3})}$
- B) $\frac{-x+5}{(x-7)(2-\sqrt{x-3})}$
- C) $\frac{-1}{2+\sqrt{x-3}}$
- D) $\frac{1}{2-\sqrt{x-3}}$

Seleccione una:

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

Pregunta 13

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Sea $a > 0$. Considere las siguientes ecuaciones

I. $x^2 - a^2 = 0$

II. $|x - 2| + a = 0$

¿Cuáles de las ecuaciones anteriores tienen conjunto solución vacío?

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

Seleccione una:

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

Pregunta 14

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Para que la expresión $\frac{\textcircled{+}}{3 - 2x - x^2}$ sea equivalente a $\frac{1}{1 - x}$, la expresión $\textcircled{+}$ debe ser igual a

- A) $-x - 3$
- B) $x + 3$
- C) $3 - x$
- D) $x - 3$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 15

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Un ciclista recorre una distancia d a una velocidad de 14 km/h . Al día siguiente recorre la misma distancia a una velocidad de 10 km/h durando media hora más que el día anterior. ¿Cuál es el valor de la distancia d ?

- A) $17,5 \text{ km}$
- B) 70 km
- C) $30,5 \text{ km}$
- D) 28 km

Seleccione una:

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

Pregunta 16

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si c es una constante positiva, ¿cuál de los siguientes números es una solución de la inecuación $3c - cx + 3x^2 - x^3 < 0$?

- A) 1
- B) $\frac{7}{4}$
- C) 3
- D) 4

Seleccione una:

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

Pregunta 17

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si $k > 0$, el conjunto solución de $(x + 2)(x - k) < 0$ es

- A) \mathbb{R}
- B) $] -2, k[$
- C) $] k, 2[$
- D) $] -\infty, -2[\cup] k, +\infty[$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 18

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Sea $b > 0$. ¿Cuál de las siguientes es una solución de la ecuación $|5x - 1| - 4 = b$?

- A) $\frac{-b - 5}{5}$
- B) $\frac{b - 5}{5}$
- C) $\frac{-b - 3}{5}$
- D) $\frac{-b - 3}{5}$

Seleccione una:

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

Pregunta 19

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere el siguiente proceso de simplificación de fracciones:

$$\begin{aligned} & \frac{7}{x(x-2)} + \frac{5x}{(x-2)^4(x+1)} \\ &= \frac{7 \cdot \clubsuit + 5x \cdot x}{x(x-2)^4(x+1)} \\ &= \dots \\ &= \frac{7x^4 - 35x^3 + 47x^2 + 28x - 56}{x(x-2)^4(x+1)} \end{aligned}$$

Según el proceso anterior, la expresión \clubsuit corresponde a

- A) $(x-2)(x+1)$
- B) $(x-2)^3(x+1)$
- C) $(x-2)^4(x+1)$
- D) $x(x-2)$

Seleccione una:

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

Pregunta 20

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Para factorizar el polinomio $5bx + 4abx + 4b^2 + 5ax^2$, dos estudiantes realizan los siguientes procedimientos:

Procedimiento I	Procedimiento II
$5bx + 4abx + 4b^2 + 5ax^2$	$5bx + 4abx + 4b^2 + 5ax^2$
$= (5bx + 4abx) + (4b^2 + 5ax^2)$	$= (5ax^2 + 5bx) + (4abx + 4b^2)$
$= xb(5 + 4a) + bx(5 + 4a)$	$= 5x(ax + b) + 4b(ax + b)$
$= (4b + 5x)(b + ax)$	$= (4b + 5x)(b + ax)$

¿Cuáles de los procedimientos anteriores son **correctos**?

Seleccione una:

- Solo el I
- Ninguno
- Ambos
- Solo el II

Pregunta 21

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El conjunto solución de $(2x - 1)^2 \cdot (4x + 3)^4 < 0$ corresponde a

- A) \emptyset
- B) \mathbb{R}
- C) $\left\{\frac{1}{2}, \frac{-3}{4}\right\}$
- D) $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}, \frac{-3}{4}\right\}$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 22

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La expresión $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x(x-1)}$ es equivalente a

A) $\frac{x+1}{x}$

B) $\frac{x}{x+1}$

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

D) $\frac{x-1}{x}$

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 23

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La ecuación $\frac{1}{x-1} - 2x = \frac{1}{x^2-1}$ es equivalente a

A) $\frac{1}{x^2-1} = 2$

B) $\frac{1-2x}{x-1} = \frac{1}{x^2-1}$

C) $\frac{x+1-2x(x^2-1)-1}{x^2-1} = 0$

D) $\frac{1-2x^2-2x}{x-1} = \frac{1}{x^2-1}$

Seleccione una:

- A.
 B.
 C.
 D.

Pregunta 24

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Al simplificar al máximo la expresión $\frac{b}{a(a+b)} - \frac{a}{(a+b)^2}$ se obtiene una fracción con numerador

A) $b - a^2$

B) $a + b$

C) $b^2 + ab - a^2$

D) $b^2 + ab + a^2$

Seleccione una:

- A.
 B.
 C.
 D.

Pregunta 25

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si $x = \frac{3}{4}$ es una solución de $-8x^2 + mx - 9 = 0$, entonces la otra solución es un número

- A) entre 0 y 1
- B) entre 1 y 2
- C) entre 2 y 3
- D) entre 3 y 4

Seleccione una:

- A
- B
- C
- D

Pregunta 26

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si $x = -2$ es una solución de la ecuación $5x^2 + 5x - mx^2 = m$, entonces la otra solución de la ecuación corresponde a

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

Seleccione una:

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

Pregunta 27

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El conjunto solución de $\frac{(3x - 1)(x + 1)}{(x - 5)(x - 1)} = 0$ corresponde a

A) $\left\{-1, \frac{1}{3}, 1, 5\right\}$

B) $\left\{\frac{1}{3}, 5\right\}$

C) $\left\{-1, \frac{1}{3}\right\}$

D) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$

Seleccione una:

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

Pregunta 28

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La inecuación $\frac{2}{x-4} \geq \frac{-x}{2}$ es equivalente a

A) $4 \geq -x(x-4)$

B) $\frac{2}{x-4} + \frac{x}{2} \leq 0$

C) $\frac{4+x^2-4x}{2(x-4)} \geq 0$

D) $\frac{2+x}{2(x-4)} \geq 0$

Seleccione una:

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

Pregunta 29

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Considere los siguientes polinomios:

■ $P(x) = 2x - 5$

■ $Q(x) = 1 - 5x$

Para la inecuación $\frac{P(x)}{Q(x)} \leq 0$, analice las siguientes proposiciones:

I. Hay soluciones negativas.

II. $\frac{1}{5}$ es una solución.

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son verdaderas?

Seleccione una:

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

Pregunta 30

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

La factorización completa de $16x^4 + 2x^7$ corresponde a

A) $2x^4(x + 2)(x^2 + 2x + 4)$

B) $2x^4(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

C) $2x^4(4 + x)(4 - x)$

D) $2x^4(8 + x^3)$

Seleccione una:

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

Pregunta 31

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Al multiplicar el doble de un número x por la tercera parte de su antecesor se obtiene 104. Una ecuación que permite encontrar el valor de x corresponde a

A) $2x^2 - \frac{2x}{3} - 104 = 0$

B) $2x^2 + \frac{2x}{3} - 104 = 0$

C) $2x^2 - 2x - 312 = 0$

D) $2x^2 + 2x - 312 = 0$

Seleccione una:

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

Pregunta 32

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Si se sabe que el conjunto solución de $P(x) = 0$ es $\{-1, -2, 3\}$, ¿cuál de las siguientes proposiciones referentes a la ecuación racional $\frac{x^2 - x - 6}{P(x)} = 0$ es verdadera?

A) Tiene dos soluciones distintas.

B) Su conjunto solución es vacío.

C) Tiene una única solución.

D) Tiene tres soluciones distintas.

Seleccione una:

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

Pregunta 33

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Al racionalizar el **denominador** de $\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ se obtiene una expresión equivalente a

A) $\frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{x^2-4}$

B) $\frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{x-4}$

C) $\frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{x-4}$

D) $\frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{x^2+4}$

Seleccione una:

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

Pregunta 34

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

El conjunto solución de la ecuación $\frac{(2x-3)(x-3)}{2x^2+3x-9} = 0$ corresponde a

A) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

B) $\{3\}$

C) $\left\{\frac{3}{2}, 3\right\}$

D) $\left\{-3, \frac{3}{2}\right\}$

Seleccione una:

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

Pregunta 35

Sin responder aún

Puntaje de 1.00

Sea $a > 0$. Considere las siguientes ecuaciones

I. $|x - 2| + a = 0$

II. $x^2 + a = 0$

¿Cuáles de las ecuaciones anteriores tienen conjunto solución vacío?

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

Seleccione una:

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

◀ I Parcial 2022 (Aplicación 28 ABRIL)

2022 Simulacro primer examen ▶

Regresar a: Exámenes 2022 ➡