

# I - A - 2021 - RRF - Curso de Precálculo Proyecto MATEM - 001

**Comenzado en** jueves, 30 de septiembre de 2021, 12:53

**Estado** Terminados

**Finalizado en** jueves, 30 de septiembre de 2021, 12:54

**Tiempo empleado** 12 segundos

## Pregunta 1

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $g : [3, 9[ \rightarrow A$ ,  $g(x) = -2 + \log_{\frac{1}{3}} x$ . Si  $A$  es el ámbito de  $g$ , entonces  $A$  es igual al conjunto

- A)  $[1, 2]$
- B)  $] - 2, -1]$
- C)  $] - 4, -3]$
- D)  $[3, 4[$

Seleccione una:

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

**Pregunta 2**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere las siguientes proposiciones:

I.  $-\frac{1}{2}\log_b x = \log_b \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$

II.  $\log_b(x \cdot y^2) = 2(\log_b x + \log_b y)$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son ciertas?

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 3**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 5 \log_3(-x + 1)$ , definida en su dominio máximo  $D$ . ¿Cuál de los siguientes valores pertenece al dominio máximo de  $f$ ?

- A) 1
- B) 5
- C) -3
- D) 2

Seleccione una:

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

**Pregunta 4**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere las siguientes funciones:

I.  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3^{-x}$

II.  $w : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, w(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$

¿Cuáles de las funciones anteriores son cóncavas hacia arriba?

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 5**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

El diámetro de una circunferencia circunscrita a un cuadrado de  $9 \text{ cm}^2$  de área es

- A)  $\frac{3\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$
- B)  $3 \text{ cm}$
- C)  $3\sqrt{2} \text{ cm}$
- D)  $6 \text{ cm}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 6**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

El área lateral de una pirámide recta de base cuadrada es  $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$ . Si cada una de las caras de la pirámide es un triángulo equilátero, entonces, ¿cuál es el área basal de dicha pirámide?

- A)  $32 \text{ cm}^2$
- B)  $120 \text{ cm}^2$
- C)  $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- D)  $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Seleccione una:

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

**Pregunta 7**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La apotema de un pentágono regular es  $2,06 \text{ cm}$ . Si su área es  $15,48 \text{ cm}^2$ , entonces su perímetro, en centímetros, es aproximadamente

- A) 75,1
- B) 15,02
- C) 37,57
- D) 10,3

Seleccione una:

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

**Pregunta 8**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si el área de un triángulo equilátero es aproximadamente  $21,21 \text{ cm}^2$ , entonces su perímetro es aproximadamente

- A)  $12 \text{ cm}$
- B)  $20,99 \text{ cm}$
- C)  $6,99 \text{ cm}$
- D)  $10,49 \text{ cm}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 9**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si la medida del lado de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia es  $12 \text{ cm}$ , entonces, ¿cuál es la medida del diámetro de la circunferencia?

- A)  $2\sqrt{3} \text{ cm}$
- B)  $4\sqrt{3} \text{ cm}$
- C)  $6\sqrt{3} \text{ cm}$
- D)  $8\sqrt{3} \text{ cm}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 10**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

¿Cuál de las siguientes ecuaciones **no** tiene soluciones reales?

A)  $e^{x-2} + 3 = 0$

B)  $e^{x+2} - 3 = 0$

C)  $\log_2(x^2 - 1) = 0$

D)  $\log_2(x^2 + 1) = 0$

Seleccione una:

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

**Pregunta 11**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si  $(-3, 8)$  pertenece al gráfico de la función exponencial  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = a^x$ , analice las siguientes proposiciones:

I.  $a = \frac{1}{2}$

II.  $f(-3) < f(8)$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son verdaderas?

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 12**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3^x + 1$ . La ecuación de la asíntota de  $f$  es

- A)  $x = 1$
- B)  $x = -1$
- C)  $y = 1$
- D)  $y = -1$

Seleccione una:

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

**Pregunta 13**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

El área aproximada, en centímetros cuadrados, de un hexágono cuya apotema mide  $5\sqrt{3}$  cm corresponde a

- A) 259,80
- B) 129,90
- C) 519,61
- D) 450

Seleccione una:

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

**Pregunta 14**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere las siguientes funciones:

- $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3^x$
- $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es el valor de  $f(-2) + g(2)$  ?

- A)  $\frac{37}{9}$
- B) 13
- C)  $\frac{37}{4}$
- D)  $\frac{13}{36}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 15**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

En un cilindro circular recto, la longitud de la circunferencia que forma una de las bases es  $16\pi$  cm. Si la medida de la altura del cilindro equivale al triple de la longitud del radio de la base, entonces, ¿cuál es el área lateral del cilindro?

- A)  $48\pi$  cm<sup>2</sup>
- B)  $96\pi$  cm<sup>2</sup>
- C)  $192\pi$  cm<sup>2</sup>
- D)  $384\pi$  cm<sup>2</sup>

Seleccione una:

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



**Pregunta 16**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Sea  $b > 0$  y  $b \neq 1$ . Considere la función con criterio  $r(x) = \log_b x$  definida en su dominio máximo y codominio  $\mathbb{R}$ . La imagen de  $\frac{1}{b}$  corresponde a

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 17**

Sin contestar

Puntaje de 2.00

Considere el siguiente procedimiento de resolución de la ecuación exponencial que se presenta:

$$\frac{1}{5} = \sqrt[3]{\frac{25^{3x+4}}{25}}$$

$$5^{-1} = \sqrt[3]{\frac{5^{6x+8}}{5^2}}$$

$$5^{-1} = 5^{\spadesuit}$$

Por tanto

$$x = \clubsuit$$

Según el proceso anterior, responda lo siguiente:

La figura  $\spadesuit$  es igual a la expresión:

La figura  $\clubsuit$  es igual a la expresión:

**Pregunta 18**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : ]-1, +\infty[ \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 5$ , ¿cuál es el ámbito de  $f$ ?

- A)  $]7, +\infty[$
- B)  $]5, +\infty[$
- C)  $] -\infty, 7[$
- D)  $]5, 7[$

Seleccione una:

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

**Pregunta 19**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La expresión

$$\ln\left(\frac{x}{\sqrt{yz}}\right)$$

es equivalente a

- A)  $\ln(x) - \frac{1}{2}(\ln(y) - \ln(z))$
- B)  $\frac{1}{2}(\ln(x) - \ln(y) + \ln(z))$
- C)  $\frac{1}{2}\ln(x) - \ln(y) - \ln(z)$
- D)  $\ln(x) - \frac{1}{2}(\ln(y) + \ln(z))$

Seleccione una:

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

**Pregunta 20**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere el siguiente procedimiento de resolución de la ecuación exponencial que se presenta.

$$\begin{aligned}4 &= 3^x \\ \log_{\clubsuit} 4 &= \log_{\clubsuit} 3^x \\ \log_{\clubsuit} 4 &= x \log_{\clubsuit} 3 \\ \log_{\clubsuit} 4 &= x\end{aligned}$$

Según el proceso anterior, el símbolo  $\clubsuit$  es igual a

- A) 1
- B) 4
- C)  $x$
- D) 3

Seleccione una:

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

**Pregunta 21**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La suma de la medida de los ángulos internos de un polígono regular es  $1260^\circ$ . Si la medida de cada lado es  $12\text{ cm}$ , entonces, el perímetro de ese polígono es

- A)  $36\text{ cm}$
- B)  $84\text{ cm}$
- C)  $105\text{ cm}$
- D)  $108\text{ cm}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 22**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

El área lateral de un cono de diámetro  $6\text{ cm}$  y altura  $4\text{ cm}$ , es

- A)  $30\pi\text{ cm}^2$
- B)  $24\pi\text{ cm}^2$
- C)  $15\pi\text{ cm}^2$
- D)  $9\pi\text{ cm}^2$

Seleccione una:

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

**Pregunta 23**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La base de un prisma recto es un triángulo equilátero. Si la altura del prisma es el triple de la medida del lado de la base, y el área de la base es  $\frac{9\sqrt{3}}{4}\text{ cm}^2$  entonces, el área lateral del prisma, en centímetros cuadrados, es

- A)  $27\text{ cm}^2$
- B)  $54\text{ cm}^2$
- C)  $81\text{ cm}^2$
- D)  $243\text{ cm}^2$

Seleccione una:

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

**Pregunta 24**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Sea  $b > 0$  y  $b \neq 1$ . Considere la función  $h$  definida en su dominio máximo, codominio  $\mathbb{R}$  y criterio  $h(x) = \log_b(x)$ . Si se sabe que la gráfica de  $h$  es cóncava hacia arriba, ¿cuál de las siguientes proposiciones es con certeza verdadera?

A)  $h\left(\frac{1}{3}\right) < 0$

B)  $h$  es creciente

C)  $h(2) > h(3)$

D)  $h(4) > 0$

Seleccione una:

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

**Pregunta 25**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La expresión

$$-3 \left( 2 \log_a(y) - \log_a\left(\frac{1}{y}\right) \right)$$

es equivalente a

A)  $-2 \log_a(y)$

B)  $\log_a(y^6)$

C)  $-4 \log_a(y)$

D)  $\log_a\left(\frac{1}{y^9}\right)$

Seleccione una:

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

**Pregunta 26**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Un hexágono regular está circunscrito en una circunferencia de radio  $2\sqrt{3}$  cm. ¿Cuál es el área aproximada del hexágono?

- A) 31,18  $cm^2$
- B) 41,57  $cm^2$
- C) 48,50  $cm^2$
- D) 62,35  $cm^2$

Seleccione una:

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

**Pregunta 27**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si el total de diagonales que se pueden trazar en un polígono regular es 20 y la medida de cada lado es 5 cm, entonces, el perímetro del polígono es

- A) 25 cm
- B) 40 cm
- C) 100 cm
- D) 115 cm

Seleccione una:

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

**Pregunta 28**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

El área total de un cubo es  $294 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el volumen del cubo en centímetros cúbicos?

- A) 243
- B) 294
- C) 343
- D) 384

Seleccione una:

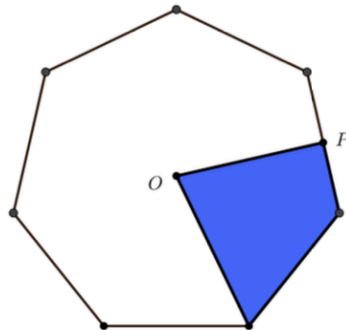
- A)
- B)
- C)
- D)

**Pregunta 29**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La figura siguiente se trata de un heptágono con un área total de  $32,71 \text{ cm}^2$ . Si  $OP$  es un apotema, entonces el área de la región sombreada es aproximadamente



- A)  $7 \text{ cm}^2$
- B)  $14,02 \text{ cm}^2$
- C)  $5,38 \text{ cm}^2$
- D)  $2,69 \text{ cm}^2$

Seleccione una:

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

**Pregunta 30**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

¿Cuál de los siguientes pares ordenados pertenece al gráfico de la función  $w : ]-\infty, -2[ \rightarrow \mathbb{R}$  con criterio  $w(x) = \log_2(4 - x)$ ?

- A) (0, 2)
- B) (-12, 16)
- C) (3, 0)
- D) (-4, 3)

Seleccione una:

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

**Pregunta 31**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si  $c > 0$ , entonces el valor de  $x$  en la ecuación

$$\frac{1}{\sqrt{c}} = \frac{c^{2x}}{c}$$

corresponde a

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

Seleccione una:

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



**Pregunta 32**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

El conjunto solución de la ecuación  $\log_3(x - 3) - \log_3 27 = 2$  es

A)  $\left\{\frac{10}{3}\right\}$

B)  $\emptyset$ 

C)  $\left\{\frac{181}{27}\right\}$

D)  $\{246\}$ 

Seleccione una:

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

**Pregunta 33**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La cantidad de soluciones de la ecuación

$$5^x \cdot (4^x - 1) \cdot \log_3(x) = 0$$

corresponde a

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

Seleccione una:

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

**Pregunta 34**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si un tercio del volumen de un cilindro circular recto es  $30\pi\text{ cm}^3$  y la medida de la altura es  $10\text{ cm}$ , entonces ¿cuál es el área basal del cilindro?

- A)  $3\pi\text{ cm}^2$
- B)  $6\pi\text{ cm}^2$
- C)  $9\pi\text{ cm}^2$
- D)  $18\pi\text{ cm}^2$

Seleccione una:

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

**Pregunta 35**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : [a, 10[ \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2021^x$ . Si la gráfica de  $f$  interseca al eje  $Y$ , el valor de  $a$  puede ser

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 36**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función exponencial  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = a^x$ . Si  $f(-1) > f(3)$ , con certeza se cumple que

- A)  $f(2021) < 0$
- B)  $f(1) < f(0)$
- C)  $f(-8) < f(8)$
- D)  $f(-2021) < 0$

Seleccione una:

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

**Pregunta 37**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Si la medida del radio de una esfera se aumenta en  $3 \text{ cm}$ , entonces, su área es  $196\pi \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es la medida del radio de la esfera original?

- A)  $3 \text{ cm}$
- B)  $4 \text{ cm}$
- C)  $7 \text{ cm}$
- D)  $7\sqrt{3} \text{ cm}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 38**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

La altura y el radio de un cono son congruentes. Si el volumen de ese cono es  $72\pi$ , entonces, el área lateral es

- A)  $36\pi$
- B)  $216\pi$
- C)  $36\pi\sqrt{2}$
- D)  $216\pi\sqrt{2}$

Seleccione una:

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

**Pregunta 39**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2^{-x} + 1$  y analice las siguientes proposiciones:

- I. La preimagen de  $\frac{17}{16}$  es un número positivo.
- II. La imagen de  $-4$  es un número negativo.

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son verdaderas?

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 40**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Sea  $b > 0$  y  $b \neq 1$ . Considere la función  $h$  definida en su dominio máximo, codominio  $\mathbb{R}$  y criterio  $h(x) = \log_b(x - 3)$ . Considere las siguientes proposiciones:

- I. La gráfica de  $h$  tiene una asíntota vertical en  $x = 3$
- II. La gráfica de  $h$  interseca al eje  $X$  en  $(4, 0)$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son ciertas?

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 41**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $t$  definida en su dominio máximo y codominio  $\mathbb{R}$ , con criterio  $t(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$ . El número  $a$  pertenece al dominio de  $t$ . Considere las siguientes proposiciones:

- I.  $t(a + 1) < t(a)$
- II. Si  $a > 2$ , entonces  $t(a) > 0$

¿Cuáles de las proposiciones anteriores son ciertas?

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

Seleccione una:

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

**Pregunta 42**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2^{2x} - 1$ . El corte de la gráfica de  $f$  con el eje  $Y$  es el punto de coordenadas

- A) (0, 0)
- B) (0, 1)
- C) (0, 2)
- D) (0, -1)

Seleccione una:

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

**Pregunta 43**

Sin contestar

Puntaje de 1.00

Considere la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2^x + 3$ . ¿cuál es el ámbito de  $f$ ?

- A)  $]-\infty, 3[$
- B)  $]3, +\infty[$
- C)  $]-3, +\infty[$
- D)  $]-\infty, -3[$

Seleccione una:

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

◀ III Parcial  
Reposición-  
Aplicación Especial

II PARCIAL ( 14 de  
agosto y 19 agosto)



Regresar a: Bienvenidos y b... ➡