MI CURSO
ACTIVIDADES
CALENDARIO
NOTAS
PARTICIPANTES
OTROS

Navegación por el cuestionario

1 2 3 4
5 6 7 8

Mostrar una página cada vez
Finalizar revisión

2020-1 ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA (1MAT04-0106)

Comenzado el	jueves, 23 de julio de 2020, 15:47
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 23 de julio de 2020, 16:38
Tiempo empleado	51 minutos 56 segundos
Calificación	**8.00** de 8.00 (**100**%)

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Dados los puntos A(-1;0;1) y B(2;-1;2), entonces la ecuación de los puntos P del segmento de recta AB, que une los puntos A y B, es la siguiente:

Seleccione una:

- a. P=(2;-1;2)+t(3;1;-1), t∈R
- b. P=(2;-1;2)+t(-3;1;1), t∈[0; 1]
- c. P=(-1;0;1)+t(3;-1;1), t∈[0; 1]
- d. P=(-1;0;1)+t(3;-1;1), t∈R
- e. Ninguna de las respuestas anteriores

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: P=(-1;0;1)+t(3;-1;1), t∈[0; 1]

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Sean $\vec{u}$ y $\vec{v}$ vectores de $\mathbb{R}^3$ tales que $\|\vec{u}\| = 2,\ \|\vec{v}\| = 4\sqrt{2}$ y el ángulo que forman mide $\frac{\pi}{4}$. Calcule el área del paralelogramo que determinan los vectores $(4\vec{u} + \vec{v})$ y $(\vec{u} - 3\vec{v})$.

Seleccione una:

- a. 104
- b. 30
- c. 6
- d. 18
- e. Ninguna de las respuesta anteriores

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 104

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Analice la verdad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

1. Sea A una matriz cuadrada tal que $A^2 = I$, entonces $A = I$ o $A = -I$.
2. Si A es una matriz triangular superior de orden n tal que $A = -A^t$, entonces A es la matriz nula.

Seleccione una:

- a. VV
- b. VF
- c. FV
- d. FF

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: FV

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Considere el número complejo $z = \sqrt{2} - \sqrt{6}i$. Si se sabe que $-\pi \leq arg(z^{2020}) \leq \pi$, entonces la forma polar de z^{2020} es

Seleccione una:

- a. $2^{3030}\left(cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + isen\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right)$
- b. $2^{6060}\left(cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + isen\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right)$
- c. $2^{3030}\left(cos\left(\frac{-2\pi}{3}\right) + isen\left(\frac{-2\pi}{3}\right)\right)$
- d. $2^{6060}\left(cos\left(\frac{-2\pi}{3}\right) + isen\left(\frac{-2\pi}{3}\right)\right)$
- e. Ninguna de las respuestas anteriores

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $2^{3030}\left(cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + isen\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right)$

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Dadas las matrices $A = [a_{ij}]$ de orden 30×5 y $B = [b_{ij}]$ de orden 5×23 definidas como sigue:

$$a_{ij} = \begin{cases} (-1)^{2i+j}(i - 10j), & j \leq 2 \\ i - 2j, & j > 2. \end{cases}$$

$$b_{ij} = \begin{cases} i^{j-2}, & i < j \\ (j - i)^2, & i \geq j. \end{cases}$$

Si la matriz $C = [c_{ij}]$ es obtenida como $C = AB$. determine el valor de $c_{14\,4}$, es decir, el elemento ubicado en la fila 14, columna 4.

Seleccione una:

- a. 60
- b. 48
- c. 72
- d. 75
- e. Ninguna de las respuestas anteriores.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 48

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & -t & 1 \\ t & 0 & 3 \\ -1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$, donde t es una constante real. Calcule la suma de los 9 elementos de la matriz A^{-1} .

Seleccione una:

- a. $\left(\frac{t+1}{3}\right)^2$
- b. $\frac{t^2+4}{9}$
- c. $\left(\frac{t-2}{3}\right)^2$
- d. $\left(\frac{t-4}{3}\right)^2$
- e. Ninguna de las respuestas anteriores.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $\left(\frac{t-2}{3}\right)^2$

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Dados los vectores $(3; -2; 1)$ y $(-4; 3; 2)$ de R^3, ¿cuál de los siguientes vectores **no forma** un conjunto linealmente independiente con los vectores dados?

Seleccione una:

- a. $(-1; 2; 1)$
- b. $(-4; -5; 1)$
- c. $(4; -2; -1)$
- d. $(3; 2; 1)$
- e. $(14; -10; -2)$

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $(14; -10; -2)$

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1.00 sobre 1.00

Marcar pregunta

Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones en el conjunto de números complejos:

$(1 + i)\overline{z} - (2 + i)w = -2i$

$(1 + i)z - (i)\overline{w} = 2$

Seleccione una:

- a. $z = 3 - i$ y $w = 2 - 2i$
- b. $z = 3 - i$ y $w = 2 + 2i$
- c. $z = 3 + i$ y $w = -2 + 2i$
- d. $z = -3 - i$ y $w = 2 - 2i$
- e. Ninguna de las respuestas anteriores

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $z = 3 - i$ y $w = 2 + 2i$

2020-1 ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA (1MAT04-0106)

Comenzado el	jueves, 23 de julio de 2020, 21:36
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 23 de julio de 2020, 22:55
Tiempo empleado	1 hora 19 minutos
Calificación	**7.50** de 8.00 (**94%**)

Pregunta 1

Finalizado

Puntúa 3.50 sobre 4.00

Marcar pregunta

Dado el siguiente sistema de ecuaciones en las variables x, y ,z:

$$\begin{aligned} x - y + 2z &= -2 \\ 3x + y + az &= 1 \\ 5x + (a+1)y + 2z &= 4, \end{aligned}$$

determine los valores de a para que el sistema:

a) Tenga solución única. De ser así, halle dicha solución.

b) Tenga infinitas soluciones. En ese caso, halle el conjunto solución de la ecuación.

c) No tenga solución.

EX2 - BARRETO FALLA Jorge Francisco - 20201278 - Problema 1.pdf

Comentario:
Observación: la "matriz de coeficiente A "hallada es diferente a la matriz de coeficientes del sistema dado, por tanto el determinante que halla sería incorrecto; sin embargo, como aplica operación elemental final: a una fila de la matriz aumentada se suma un múltiplo escalar de otra y esto equivale a una propiedad de determinantes, obtiene el mismo determinante.

Por lo demás su análisis y respuesta son correctos.

Reclamo

La razón de mi reclamo se basa en que, si bien es cierto que la "matriz de coeficientes A hallada" es diferente que la matriz de coeficientes del sistema inicialmente dado, el sistema de ecuaciones que se construiría sería equivalente al inicial. En consecuencia, el determinante que nos dará una idea de los valores que determinarán las respuestas de los tres incisos planteados es el mismo. Esto se debe a que apliqué operaciones de fila elemental para facilitar su cálculo. Así, las soluciones encontradas para los tres casos distintos tampoco resultan alteradas al aplicar estas operaciones en la matriz aumentada A. Por eso, la resolución no se ve afectada al sumarle, a una fila de coeficientes de una de las ecuaciones del sistema, un múltiplo escalar de otra. Por esa razón, el análisis a continuación y el desarrollo de la pregunta están bien desarrollados y, por tanto, considero necesaria una recalificación.

Sobre reclamo: No procede, por criterio de calificación.

Por hallar el determinante de la matriz de coeficientes del sistema de **manera correcta** se asignaba un punto. Usted llegó a la respuesta correcta pero el procedimiento no era el correcto. Se hizo el comentario correspondiente en el momento oportuno y el por qué obtiene el mismo determinante. Lo que afirma en su reclamo no es cierto. Si usaba otra operación fila, por ejemplo, multiplicar por 1/a, debía analizar que el valor del parámetro a sea diferente de cero, que no fue su caso por las operaciones de fila que empleó.

Pregunta 2

Finalizado

Puntúa 4.00 sobre 4.00

Marcar pregunta

Sea $\mathbb{P}$ el plano tangente a la esfera $\mathcal{E} : x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 4y + 4z - 8 = 0$ en el punto Q, el cual pertenece a la recta $\mathcal{L} : P = (2;1;5) + t(2;1;1); t \in \mathbb{R}$.

a) Determine la ecuación del plano $\mathbb{P}$.

b) Si se sabe además que la intersección de la esfera $\mathcal{E}$ y el plano $\mathbb{P}' : x + y - z - 2 = 0$ es una circunferencia $\mathcal{C}'$, determine las coordenadas del centro y radio de $\mathcal{C}'$.

EX2 - BARRETO FALLA Jorge Francisco - 20201278 - Problema 2.pdf

Comentario:
Excelente.

Examen final – AMGA

Jorge Francisco Barreto Falla
20201278

Problema 1:

Sea el sist. de ecuaciones en x, y, z:

$$\begin{aligned} 1x - 1y + 2z &= -2 \\ 3x + 1y + az &= 1 \\ 5x + (a+1)y + 2z &= 4 \end{aligned}$$

① Expresando el sistema con matrices...

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & a \\ 5 & a+1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

② Construimos la matriz aumentada para aplicar Gauss-Jordan

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & a & 1 \\ 5 & a+1 & 2 & 4 \end{array}\right) \begin{array}{l} \\ \rightarrow f_2 : f_2 - 3f_1 \\ \rightarrow f_3 : f_3 - 5f_1 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & a-6 & 7 \\ 0 & a+6 & -8 & 14 \end{array}\right) \begin{array}{l} \\ \\ \rightarrow f_3 : f_3 - f_2 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & a-6 & 7 \\ 0 & a+2 & -a-2 & 7 \end{array}\right)$$

Es decir

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 4 & a-6 \\ 0 & a+2 & -a-2 \end{pmatrix}}_{\text{Matriz de coeficientes}} \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}}_{\text{Vector de incógnitas}} = \underbrace{\begin{pmatrix} -2 \\ 7 \\ 7 \end{pmatrix}}_{\text{Vector de términos independientes}}$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

3 Determinar los valores para los que:

a) Tenga solución única → Hallar la solución

1 Para determinar lo que nos piden, primero calcularemos el determinante de la matriz de coeficientes...

2 Sea A la matriz de coeficientes $= \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 4 & a-6 \\ 0 & a+2 & -a-2 \end{pmatrix}$

3 Entonces $\det(A) = 1.4(-a-2) + -1(a-6).0 + 0.(a+2)(2) - (0.4.2) - (0.-1.(-a-2)) - (1(a+2)(a-6))$

$$= -4(a+2) - (a+2)(a-6)$$
$$= (a+2)(-4-(a-6))$$
$$= (a+2)(-a+2)$$

4 Así, el sistema de ecuaciones tendrá solución única cuando:

$$\det(A) \neq 0$$
$$(a+2)(-a+2) \neq 0$$
$$a+2 \neq 0 \quad \vee \quad -a+2 \neq 0$$
$$a \neq -2 \quad \vee \quad a \neq 2$$

5 Entonces, para que el sistema tenga solución única

$$a \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$$

6 Reescribiendo el sistema...

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & a-6 & 7 \\ 0 & a+2 & -a-2 & 7 \end{array}\right)$$

$$x - y + 2z = -2 \quad \ldots(1)$$
$$4y + (a-6)z = 7 \quad \ldots(2)$$
$$(a+2)y + (-a-2)z = 7 \quad \ldots(3)$$

Jorge Francesco
Barreto Falla
20201278

7 De (2)

$$4y + (a-6)z = 7$$

$$y = \frac{7 - (a-6)z}{4}$$

8 Reemplazando en (3)

$$(a+2)y + (-a-2)z = 7$$

$$(a+2)\left(\frac{7 - (a-6)z}{4}\right) + (-a-2)z = 7$$

$$\frac{7(a+2) - (a+2)(a-6)z}{4} - (a+2)z = 7$$

$$7(a+2) - (a+2)(a-6)z - 4(a+2)z = 28$$

$$z(-(a+2)(a-6) - 4(a+2)) = 28 - 7(a+2)$$

$$z(a+2)(-(a-6)-4) = -7(-4+a+2)$$

$$z(a+2)(-a+6-4) = -7(a-2)$$

$$z(a+2)(-a+2) = -7(a-2)$$

$$z = \frac{\cancel{-1}(7)\cancel{(a-2)}}{(a+2)\cancel{(-1)}\cancel{(a-2)}}$$

Simplificamos los términos ya que $a \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$

$$z = \frac{7}{a+2}$$

$$y = \frac{7 - (a-6)z}{4}$$

$$= \frac{7 - (a-6)\left(\frac{7}{a+2}\right)}{4}$$

$$= \frac{\frac{7(a+2) - (a-6)(7)}{(a+2)}}{4}$$

$$= \frac{7((a+2) - (a-6))}{4(a+2)}$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

$$= \frac{7(\cancel{a}+2-\cancel{a}+6)}{4(a+2)}$$

$$= \frac{\cancel{56}^{14}}{\cancel{4}_{1}(a+2)}$$

$$y = \frac{14}{a+2}$$

9 De (1)

$$x - y + 2z = -2$$

$$x - \left(\frac{14}{a+2}\right) + 2\left(\frac{7}{a+2}\right) = -2$$

$$x - \cancel{\left(\frac{14}{a+2}\right)} + \cancel{\left(\frac{14}{a+2}\right)} = -2$$

$$x = -2$$

10 Finalmente,

$$x = -2 \qquad y = \frac{14}{a+2} \qquad z = \frac{7}{a+2}$$

es decir, el conjunto de soluciones únicas tendrá la siguiente forma

$$C.S = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ \frac{14}{a+2} \\ \frac{7}{a+2} \end{pmatrix}, \quad a \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

b) Tenga infinitos soluciones → Hallar el C.S. del sistema

① Sea $a=2$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & a-6 & 7 \\ 0 & a+2 & -a-2 & 7 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & -4 & 7 \\ 0 & 4 & -4 & 7 \end{array}\right) \rightarrow f_3 : f_3 - f_2$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & -4 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right)$$

② Reescribiendo el sistema

$$\begin{aligned} x - y + 2z &= -2 \quad \ldots (1) \\ 4y - 4z &= 7 \quad \ldots (2) \\ 0 &= 0 \quad \ldots (3) \end{aligned}$$

③ De (2)

$4y - 4z = 7$

Sea $z = t$

$4y - 4t = 7$

$y = \dfrac{7+4t}{4}$

④ De (1)

$x - \left(\dfrac{7+4t}{4}\right) + 2t = -2$

$x = -2 - 2t + \left(\dfrac{7+4t}{4}\right)$

$x = \dfrac{-8-8t+7+4t}{4}$

$x = \dfrac{-4t-1}{4}$

⑤ Así, la forma que tomará el conjunto de los infinitos soluciones del sistema cuando $a=2$ será

$$C.S = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dfrac{-4t-1}{4} \\ \dfrac{4t+7}{4} \\ t \end{pmatrix}, \; t \in \mathbb{R}$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

c) No tenga solución

1 Sea $a = -2$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & a-6 & 7 \\ 0 & a+2 & -a-2 & 7 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & -2-6 & 7 \\ 0 & -2+2 & 2-2 & 7 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 4 & -8 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{array}\right)$$

2 Reescribiendo

$$\begin{aligned} x - y + 2z &= -2 \quad \ldots (1) \\ 4y - 8z &= 7 \quad \ldots (2) \\ 0 &= 7 \quad \ldots (3) \end{aligned}$$

Sin embargo, en (3) existe una contradicción; por tanto, el sistema no tendrá solución cuando $a = -2$

$C.S. = \emptyset$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

Examen final — AMGA

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

Problema 2:

Sea $\mathcal{P}$ el plano tangente a la esfera $\mathcal{E}: x^2+y^2+z^2+4x+4y+4z-8=0$ en el punto Q, el cual pertenece a la recta $\mathcal{L}: P=(2,1,5)+t\underbrace{(2,1,1)}_{\vec{v}}, t\in\mathbb{R}$

a) Determinar ec de $\mathcal{P}$

① Damos forma a la ecuación de $\mathcal{E}$

$$\mathcal{E}: x^2+y^2+z^2+4x+4y+4z-8=0$$

$$\mathcal{E}: \underbrace{x^2+4x+2^2}+\underbrace{y^2+4y+2^2}+\underbrace{z^2+4z+2^2}=8+2^2+2^2+2^2$$

$$\mathcal{E}: (x+2)^2+(y+2)^2+(z+2)^2=20$$

↳ Centro de $\mathcal{E}$

$C(-2,-2,-2)$

↳ Radio de $\mathcal{E}$

$r^2=20$
$r=+\sqrt{20}$
$r=2\sqrt{5}$

② $\mathcal{P}\cap\mathcal{E}=\{Q\}$, pero $Q\in\mathcal{L}$, por tanto, cumple su ecuación:

$$\mathcal{L}=\begin{cases} x=2+2t \\ y=1+t \\ z=5+t \end{cases}$$

Así:

$Q(2+2t, 1+t, 5+t)$

③ Q también pertenece a $\mathcal{E}$, entonces, también cumple su ecuación

$$\mathcal{E}: (x+2)^2+(y+2)^2+(z+2)^2=20$$

Reemplazando Q en la ecuación de $\mathcal{E}$

$$(2+2t+2)^2+(1+t+2)^2+(5+t+2)^2=20$$

$$(2t+4)^2+(t+3)^2+(t+7)^2=20$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

$$4t^2+16t+16+t^2+6t+9+t^2+14t+49=20$$

$$6t^2+36t+74-20=0$$

$$6t^2+36t+54=0$$

$$6(t^2+6t+9)=0$$

$$(t+3)^2=0$$

$$t=-3$$

$$\hookrightarrow Q\,(2+2(-3),\ 1+(-3),\ 5+(-3))$$

$$Q\,(-4\ ,\ -2\ ,\ 2)$$

④ Como $\mathcal{P}$ es tangente a $\mathcal{E}$, entonces su normal tendrá que ser paralela al vector del centro de la esfera a Q, es decir:

$$\vec{n}\parallel\overrightarrow{CQ}$$

$$\vec{n}\parallel(-4,-2,2)-(-2,-2,-2)$$

$$\vec{n}\parallel(-2,0,4)$$

$\hookrightarrow$ Así, $\vec{n}$ puede ser $(-2,0,4)$

⑤ Entonces, sea $P(x,y,z)$ un punto genérico de $\mathcal{P}$

$$\mathcal{P}:\ \vec{n}\circ(P-Q)=0$$

$$:(-2,0,4)\circ((x,y,z)-(-4,-2,2))=0$$

$$:(-2,0,4)\circ(x+4,\ y+2,\ z-2)=0$$

$$:-2(x+4)+0(y+2)+4(z-2)=0$$

$$:-2x-8+4z-8=0$$

$$:-2x+4z-16=0$$

$$\mathcal{P}:\ 2x-4z+16=0$$

Ecuación del plano tangente a $\mathcal{E}$ en el punto Q

Jorge Francesco
Barreto Falla
20201278

b) $\mathscr{E} \cap P': x+y-z-2=0$ es una circunferencia $\mathscr{C}'$, determine las coordenadas del centro y radio de $\mathscr{C}'$

$\mathscr{E}: (x+2)^2+(y+2)^2+(z+2)^2=20$

① El centro de $\mathscr{C}'$ pertenecerá a una recta $\mathscr{L}'$, la cual será ortogonal a P' y que pase por C (centro de $\mathscr{E}$). Por tanto, construiremos la recta $\mathscr{L}'$

② Como $\mathscr{L}' \perp P'$, entonces su vector dirección será paralelo al vector normal de P', es decir

$$\vec{v'} \parallel \vec{n'}$$

$$\vec{v'} \parallel (1,1,-1)$$

↳ Así, $\vec{v'}$ puede ser $(1,1,-1)$

③ Y como $C(-2,-2,-2) \in \mathscr{L}'$, entonces

Sea P un punto genérico de $\mathscr{L}'$

$$\mathscr{L}': P=(-2,-2,-2)+k(1,1,-1),\ k\in\mathbb{R}$$

④ En consecuencia, el centro de la circunferencia $\mathscr{C}'$ será la intersección del plano P' con $\mathscr{L}'$

Sea C' el centro de $\mathscr{C}'$

$$\mathscr{L}'\begin{cases} x=-2+k \\ y=-2+k \\ z=-2-k \end{cases} \Rightarrow$$

Como $C'\in\mathscr{L}'$, cumplirá con su ecuación

$$C'=(-2+k,-2+k,-2-k)$$

⑤ Y como C' también pertenece a P'...

$$P: x+y-z-2=0$$

Reemplazando C' en P'

$$-2+k-2+k-(-2-k)-2=0$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

$$-4+2k+\cancel{2}+k-\cancel{2}=0$$

$$3k=4$$

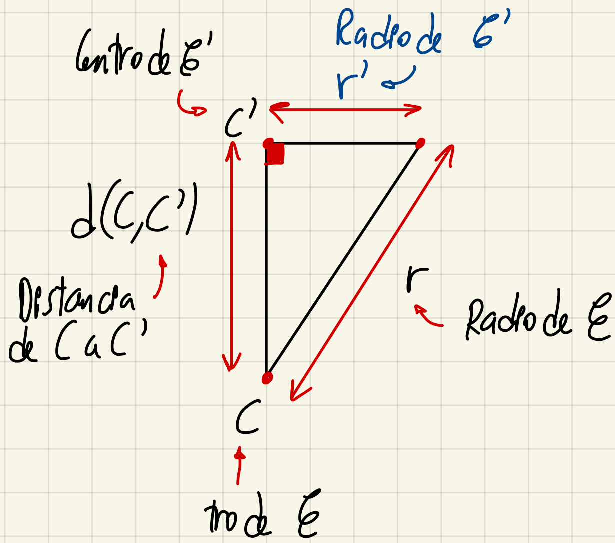
$$k=\frac{4}{3}$$

$$C'(-2+k,-2+k,-2-k)$$

$$C'\left(-2+\frac{4}{3},-2+\frac{4}{3},-2-\frac{4}{3}\right)$$

$$C'\left(\frac{-2}{3},\frac{-2}{3},\frac{-10}{3}\right)$$

En consecuencia, para hallar la longitud del radio de 𝒞'...



Por pitágoras:

$$r^2=(d(C,C'))^2+(r')^2$$

$$(r')^2= r^2-\left(\sqrt{\left(-2-\left(-\frac{2}{3}\right)\right)^2+\left(-2-\left(-\frac{2}{3}\right)\right)^2+\left(-2-\left(\frac{-10}{3}\right)\right)^2}\right)^2$$

$$(r')^2=20-\left(\sqrt{\left(-\frac{4}{3}\right)^2+\left(-\frac{4}{3}\right)^2+\left(\frac{4}{3}\right)^2}\right)^2$$

$$(r')^2=20-\left(\cancel{\sqrt{\frac{48}{9}}}\right)^{\cancel{2}}$$

$$(r')^2=20-\frac{48}{9}$$

Jorge Francisco
Barreto Falla
20201278

$$r' = \sqrt{\frac{180 - 48}{9}}$$

$$r' = \sqrt{\frac{\cancel{132}^{44}}{\cancel{9}_{3}}}$$

$$r' = +\sqrt{\frac{44}{3}} \vee r' = -\sqrt{\frac{44}{3}}$$

Pero como es distancia/longitud...

$$\boxed{r' = \sqrt{\frac{44}{3}}}$$

Radio de la circunferencia $\mathscr{C}'$