

UNIDAD EDUCATIVA "UPSE"



Estudiante: Wendy Camila
Mero Sabando.

Docente: Ing. Jesús María
Rosales Coello,

Año de educación Superior:
2 BGU.

Paralelo: "A".

Año Lectivo:
2021-2022.

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | PROYECTO SUBNIVEL /PRIMERO BACHILLERATO CICLO COSTA – GALÀPAGOS | |
| PROYECTO CIENTIFICO 3 | | |
| Objetivo de aprendizaje: | Los estudiantes comprenderán que la ciencia, la tecnología y la sociedad se relacionan entre sí para brindar oportunidades equitativas y responder a los requerimientos de la actualidad, compartiendo la información con ética y responsabilidad social. | |
| Objetivos específicos: | Argumentar aspectos científicos a través de la electricidad y biomateriales , utilizando ecuaciones , cuadros estadísticos , diagramas que permitan que los estudiantes conozcan la tecnología y sus repercusiones en el ser humano de manera responsable | |
| Indicadores de evaluación: | <ul style="list-style-type: none"> ❖ I.CN.Q.5.14.1. Argumenta la importancia de los biomateriales en la vida cotidiana, los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y comunica métodos y prácticas de prevención para una mejor calidad de vida. ❖ I.CN.B.5.6.3. Cuestiona desde la fundamentación científica, social y ética los efectos del proceso de proliferación celular alterada, y la influencia de la ingeniería genética en el área de alimentación y salud de los seres humanos. ❖ I.CN.F.5.1.1. Determina magnitudes cinemáticas escalares como: posición, desplazamiento, rapidez en el MRU, a partir de tablas y gráficas. ❖ I.EG.5.6.1. (I.4, S.3.) Valora, de acuerdo con un criterio administrativo, la responsabilidad social de un emprendimiento. ❖ I.EF.4.8.3 Conoce la importancia de la realización de la actividad física en las clases de educación física. ❖ M.5.3.2. Representa gráficamente funciones cuadráticas; halla las intersecciones con los ejes, el dominio, rango, vértice y monotonía; emplea sistemas de ecuaciones para calcular la intersección entre una recta y una parábola o dos parábolas; emplea modelos cuadráticos para resolver problemas ❖ I.CN.F.5.9.1 Argumenta, mediante la experimentación y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga. | |
| Proyecto: | Ciencia y tecnología en el mundo actual | |
| Producto: | | |

Indicaciones: Describir brevemente en qué consistirá el desarrollo del proyecto, en este espacio se detallarán los recursos a emplear en las diferentes actividades planteadas a lo largo de las semanas.

1. Destinar un espacio del hogar para que el estudiante desarrolle actividades.
2. Procurar verificar los tiempos de conexión
3. Proveer hidratación y alimentación adecuada.

ACTIVIDADES PARA LA SEMANA 2

En esta semana trabajarás con las áreas de Emprendimiento y gestión, Educación Física, Matemáticas superior, Física Superior

MATEMÁTICA SUPERIOR

SEMANA 2

Tema: Sistemas de ecuaciones

Sistemas de ecuaciones en la vida

Los sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas tienen una amplia variedad de aplicaciones en la vida cotidiana. Por ejemplo, en el campo de la ingeniería mecánica se utilizan sistemas de ecuaciones no lineales para el cálculo de diferentes variables que se aplican en la construcción de puentes colgantes, cubiertas de piscinas, coliseos, centros comerciales o cualquier otra estructura que tenga una forma cóncava o circular.

Sin embargo, su aplicación no está sujeta solamente a este campo. Las soluciones de los sistemas de ecuaciones no lineales también son útiles en campos tan variados como la economía, la biología y la astronomía. En economía se las utiliza para modelar diferentes situaciones de pérdidas y ganancias bajo

determinadas circunstancias. En el área de la astronomía, pueden ser utilizadas para describir y analizar el movimiento de diferentes cuerpos celestes y sus posibles interacciones.



ACTIVIDAD: De acuerdo a los métodos de resoluciones compartidos en clases. Resuelva utilizando la regla de Cramer.



Los sistemas de ecuaciones demandan un proceso de resolución ordenado que puede ser extenso. Por ello, la persistencia y la paciencia.

Un emprendedor en diseño de aplicaciones tecnológicas necesita conocer como dividirá su tiempo para asistir a un total de 24 eventos para promocionar su nuevo negocio. Participará en eventos en línea a través de videoconferencias, ferias presenciales y publicaciones en redes sociales. El emprendedor considera que lo ideal sería participar en el doble de eventos en líneas que de ferias presenciales. También cree que el número de eventos en línea en los que participe la empresa debería ser igual al número de ferias presenciales y publicaciones en redes sociales. Se considera f como ferias presenciales, e como cantidad de eventos en línea y p como publicaciones en redes sociales.



Dato curioso

Los babilonios son un pueblo que vivió en Mesopotamia entre los años 2000 y 500 a.C. Escribían sus símbolos en tablillas de arcilla, muchas de las cuales se conservan hasta la actualidad y han permitido determinar sus aportes matemáticos. Se sabe que conocían sobre el teorema de Pitágoras, triángulos semejantes, sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas, entre otros. En estos últimos, las incógnitas eran representadas por palabras como anchura, largo, área y para su solución utilizaban un método similar al de sustitución, además del método de prueba y error.

Resuelva, y obtenga los valores de las incógnitas

El sistema de ecuaciones es:
$$\begin{cases} F+e+p=24 \\ -2f+e=0 \\ F-2e+p=0 \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} F \\ e \\ p \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 24 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} 24 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix} \quad e = \begin{pmatrix} 1 & 24 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad p = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 24 \\ -2 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix} = 1 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} - 1 \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} + 1 \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = 1 + 2 + 2 = 6$$

$$F = \frac{\begin{pmatrix} 24 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}}{6} = \frac{24 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} - 1 \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} + 1 \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}}{6} = \frac{24 + 0 + 0}{6} = 4$$

$$e = \frac{\begin{pmatrix} 1 & 24 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}}{6} = \frac{1 \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - 24 \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} + 1 \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}}{6} = \frac{0 + 48 + 0}{6} = 8$$

$$p = \frac{\begin{pmatrix} 1 & 1 & 24 \\ -2 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}}{6} = \frac{1 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 0 \end{pmatrix} - 1 \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} + 24 \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}}{6} = \frac{0 - 0 + 72}{6} = 12$$

2. RESUELVA

José es jugador del equipo de básquet. Practicando sus tiros, realiza uno cuya trayectoria responde a la ecuación $x^2 - 6x + 6y = 0$. Determina si logra encestar la canasta, tomando en cuenta que el poste que sostiene el aro está inclinado en función de la recta $y + 3x = 9$. ¿Indica cuál es la posición correcta en la que encesta José?

$$\begin{cases} x^2 - 6x + 6y = 0 \\ y + 3x = 9 \end{cases}$$

$$y + 3x = 9$$

$$y = 9 - 3x$$

$$y_1 = 9 - 3(21,48)$$

$$y_1 = -58,44$$

$$y_2 = 9 - 3(3,51)$$

$$y_2 = 1,47$$

$$x_1, y_1 = (21,48; -58,44)$$

$$x_2, y_2 = (3,51; 1,47)$$

$$x^2 - 6x + 6(9 - 3x) = 0$$

$$x^2 - 6x + 54 - 18x = 0$$

$$x^2 - 24x + 54 = 0$$

$$x = \frac{-(-24) \pm \sqrt{(-24)^2 - 4(1)(54)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{24 \pm \sqrt{576 - 216}}{2}$$

$$x_1 = \frac{24 + \sqrt{360}}{2} = 21,48$$

$$x_2 = \frac{24 - \sqrt{360}}{2} = 3,51$$

Compromisos: se establecerán compromisos para reforzar los aprendizajes conceptuales y actitudinales desarrollados a través del proyecto.

Autoevaluación: se establecerán preguntas para que el estudiante reflexione su proceso de aprendizaje desarrollado a lo largo del proyecto interdisciplinar.

Unidad Educativa "UPSE"


Estudiante: **Wendy Camila
Mero Sabando.**

Docente: **Ing. Jesús María
Rosales Coello,**

Año de educación Superior:
2 BGU.

Paralelo: **"A".**

Año Lectivo: **2021-2022.**

| | | |
|---|--|--|
|  | PROYECTO SUBNIVEL /PRIMERO BACHILLERATO CICLO COSTA – GALÀPAGOS |  |
| PROYECTO CIENTIFICO 3 | | |
| Objetivo de aprendizaje: | Los estudiantes comprenderán que la ciencia, la tecnología y la sociedad se relacionan entre sí para brindar oportunidades equitativas y responder a los requerimientos de la actualidad, compartiendo la información con ética y responsabilidad social. | |
| Objetivos específicos: | Argumentar aspectos científicos a través de la electricidad y biomateriales , utilizando ecuaciones , cuadros estadísticos , diagramas que permitan que los estudiantes conozcan la tecnología y sus repercusiones en el ser humano de manera responsable | |
| Indicadores de evaluación: | <ul style="list-style-type: none"> ❖ I.CN.Q.5.14.1. Argumenta la importancia de los biomateriales en la vida cotidiana, los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y comunica métodos y prácticas de prevención para una mejor calidad de vida. ❖ I.CN.B.5.6.3. Cuestiona desde la fundamentación científica, social y ética los efectos del proceso de proliferación celular alterada, y la influencia de la ingeniería genética en el área de alimentación y salud de los seres humanos. ❖ I.CN.F.5.1.1. Determina magnitudes cinemáticas escalares como: posición, desplazamiento, rapidez en el MRU, a partir de tablas y gráficas. ❖ I.EG.5.6.1. (I.4, S.3.) Valora, de acuerdo con un criterio administrativo, la responsabilidad social de un emprendimiento. ❖ I.EF.4.8.3 Conoce la importancia de la realización de la actividad física en las clases de educación física. ❖ M.5.3.2. Representa gráficamente funciones cuadráticas; halla las intersecciones con los ejes, el dominio, rango, vértice y monotonía; emplea sistemas de ecuaciones para calcular la intersección entre una recta y una parábola o dos parábolas; emplea modelos cuadráticos para resolver problemas ❖ I.CN.F.5.9.1 Argumenta, mediante la experimentación y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga. | |
| Proyecto: | Ciencia y tecnología en el mundo actual | |
| Producto: | | |

Indicaciones: Describir brevemente en qué consistirá el desarrollo del proyecto, en este espacio se detallarán los recursos a emplear en las diferentes actividades planteadas a lo largo de las semanas.

1. Destinar un espacio del hogar para que el estudiante desarrolle actividades.
2. Procurar verificar los tiempos de conexión
3. Proveer hidratación y alimentación adecuada.

| |
|--|
| ACTIVIDADES PARA LA SEMANA 4 |
| En esta semana trabajarás con las áreas de Emprendimiento y gestión, Educación Física, Matemáticas superior, Física Superior |
| MATEMÁTICA SUPERIOR |

Semana 4

Actividad: Utiliza la aplicación observada en clases para resolver los sistemas de ecuaciones siguientes



Para resolver sistemas de ecuaciones podemos utilizar Geogebra Clásico y visualizarlas como gráficas 3D, identificando sus intersecciones

1.- Use Geogebra para contestar correctamente el siguiente enunciado, argumente su respuesta, haga las respectivas capturas de pantalla de la aplicación con sus apellidos

Mariana, Rosa y Miguel están analizando el siguiente sistema de ecuaciones:


$$\begin{cases} x+y+z=1 \\ 2x+y+z=-1 \\ x-y+2z=1 \end{cases}$$


- Mariana dice que el sistema no tiene solución.
- Rosa dice que no es posible calcular el determinante de la matriz de coeficientes.
- Miguel dice que el sistema se puede resolver usando el método de Cramer.

¿Quién tiene razón?

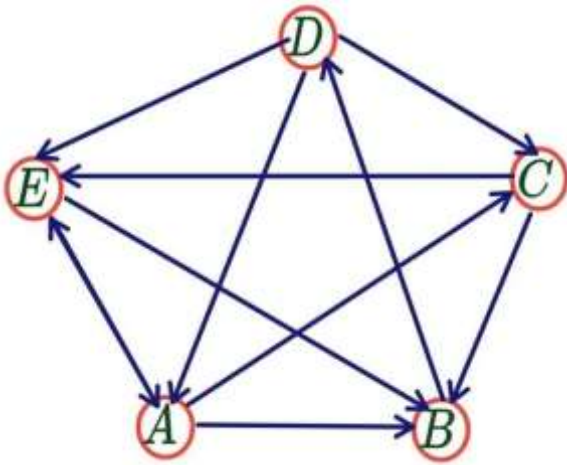
The screenshot shows the Geogebra Classic interface. At the top is a toolbar with various geometric tools. Below the toolbar is a workspace with a list of algebraic objects. The objects are:

- $m1 = \begin{pmatrix} A1 & B1 & C1 \\ A2 & B2 & C2 \\ A3 & B3 & C3 \end{pmatrix}$
 $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$
- $a = \text{Determinante}(m1)$
 $\rightarrow -3$
- $m2 = \begin{pmatrix} A6 & B6 & C6 \\ A7 & B7 & C7 \\ A8 & B8 & C8 \end{pmatrix}$
 $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$
- $b = \text{Determinante}(m2)$
 $\rightarrow 6$
- $c = \frac{6}{-3}$
 $\rightarrow -2$

|  | |
|--|---|
| | $c = \frac{6}{-3}$ $\rightarrow -2$ |
| ● | $m3 = \begin{pmatrix} A11 & B11 & C11 \\ A12 & B12 & C12 \\ A13 & B13 & C13 \end{pmatrix}$ $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ |
| | $d = \text{Determinante}(m3)$ $\rightarrow -3$ |
| | $e = \frac{-3}{-3}$ $\rightarrow 1$ |
| ● | $m4 = \begin{pmatrix} A16 & B16 & C16 \\ A17 & B17 & C17 \\ A18 & B18 & C18 \end{pmatrix}$ $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ |

|  | |
|--|--|
| | $f = \frac{-6}{-3}$ $\rightarrow 2$ |
| | $g = -2 + 1 + 2$ $\rightarrow 1$ |
| | $h = 2(-2) + 1 + 2$ $\rightarrow -1$ |
| | $i = 1(-2) - 1 - 1 + 2$ $\rightarrow -1$ |
| ● | $ec1 : x + y + z = 1$ |
| ● | $ec2 : 2x + y + z = -1$ |
| ● | $ec3 : x - y + 2z = 1$ |
| ● | $j : \text{IntersecaRecorridos}(ec1, ec2)$ $\rightarrow X = (-2, 1.5, 1.5) + \lambda (0, 1, -1)$ |

2.- El gerente de una compañía necesita conocer la relación que existe entre 5 de sus trabajadores para ello le pide al jefe de recursos humanos que les realice entrevistas personales, y establecer quien domina a quien por parejas. Los datos que obtuvo están representados en el siguiente grafo. Establezca usted una matriz resultante de las relaciones halladas y créela en geogebra, calculando su determinante, realice la captura de pantalla registrando sus apellidos en la pantalla.



Geogebra interface showing a matrix calculation. The matrix $m1$ is defined as:

$$m1 = \begin{pmatrix} A1 & B1 & C1 & D1 & E1 \\ A2 & B2 & C2 & D2 & E2 \\ A3 & B3 & C3 & D3 & E3 \\ A4 & B4 & C4 & D4 & E4 \\ A5 & B5 & C5 & D5 & E5 \end{pmatrix}$$

The matrix is displayed in a table with columns A through E and rows 1 through 5:

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

The determinant calculation shows:

$$a = \text{Determinante}(m1) \rightarrow -2$$

The user's name is entered as: Mero Sabando Wendy Camila

Compromisos: se establecerán compromisos para reforzar los aprendizajes conceptuales y actitudinales desarrollados a través del proyecto.

Autoevaluación: se establecerán preguntas para que el estudiante reflexione su proceso de aprendizaje desarrollado a lo largo del proyecto interdisciplinar.