info@tuacademiafacil.com

1. NOCIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS.

LENGUAJE MATEMÁTICO.

NÚMEROS REALES.

2. ÁLGEBRA LINEAL

VECTORES

OPERACIONES CON VECTORES:

a) Igualdad:

b) Suma:

c) Diferencia:

d) Producto por un escalar:

e) Producto escalar:

PROPIEDADES DE LOS VECTORES:

a) Norma de un vector.

b) Distancia euclídea.

c) Ortogonalidad:

d) Vector unitario.

e) Desigualdad de Cauchy-Schwartz.

f) Triángulo de Minkowsky:

3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

info@tuacademiafacil.com

Sistemas dos ecuaciones y dos incógnitas:

Método de sustitución:
https://youtu.be/3ilMKCkRRvE?si=D_98DNMZJA5sD7xS

Método de igualación:
https://youtu.be/rSKf4RbI6aQ?si=TAFdQ-QItRtq-Elx

Método de reducción:
https://youtu.be/oVAzrzh96vs?si=hVtz56brmE2yq3Fx

Sistemas de tres ecuaciones y tres incógnitas: LINEALES

Sistemas homogéneos (LINEALES)

Indicar la expresión correcta para la expresión "para cualquier valor infinitesimal positivo $\boldsymbol{\varepsilon}$ existe algún valor infinitesimal positivo $\boldsymbol{\delta}$ tal que el valor absoluto de la diferencia de dos puntos $\boldsymbol{x}$ e $\boldsymbol{y}$ del dominio de definición de una función $\boldsymbol{f}$ es menor que $\boldsymbol{\delta}$ implica que el valor absoluto de la diferencia de sus imágenes es inferior a $\boldsymbol{\varepsilon}$":

A. $\forall\varepsilon > 0 \ \wedge \exists\,\delta > 0: |x-y| < \delta \Leftrightarrow |f(x)-f(y)| < \varepsilon$.
B. $\forall\varepsilon > 0 \ \exists\,\delta > 0: |x-y| < \delta \Rightarrow |f(x)-f(y)| < \varepsilon$.
C. $\forall\delta > 0 \ \exists\,\varepsilon > 0: |x-y| < \delta \Rightarrow |f(x)-f(y)| < \varepsilon$.
D. $\forall\varepsilon > 0 \ \exists\,\delta > 0: |x-y| < \delta \Leftrightarrow |f(x)-f(y)| < \varepsilon$.

Determinar qué conjunto números no son números racionales: $\exists \boldsymbol{x_i} \in \{\boldsymbol{x_1}, \dots\} | \boldsymbol{x_i} \notin \mathbb{Q}$:

A. $\{-\sqrt{9}, -2, -1, 1, 2, 3, \sqrt{16}\}$.
B. $\{2,4,6,8,10,12, \dots\}$.
C. $\{-5, 0, {}^{1}\!/_{3}, 6, 3^6\}$.
D. $\{1, e, 3,5,7,9\}$.

En un sistema de m ecuaciones lineales con n incógnitas, el término $a_{i\,j}$ representa:

A. El coeficiente de la incógnita j en la ecuación i.
B. El coeficiente de la ecuación j en la incógnita i.
C. El término independiente de la incógnita i en la ecuación j.
D. El término independiente del coeficiente i en la ecuación j.

Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera:

A. Los sistemas de ecuaciones lineales no homogéneos son incompatibles.
B. Los sistemas de ecuaciones lineales determinados poseen infinitas soluciones.
C. Los sistemas de ecuaciones lineales compatibles poseen solución única.
D. Los sistemas de ecuaciones lineales indeterminados son compatibles.

info@tuacademiafacil.com

Señala cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

A. Los elementos de los vectores unitarios son todos unitarios.

B. Los elementos de los vectores nulos son todos nulos.

C. Los vectores unitarios tienen longitud unitaria.

D. Cualquier vector no nulo puede convertirse en unitario.

Dados los vectores $\vec{a} = (2,1)$, $\vec{b} = (1,-2)$ y $\vec{c} = (4,-3)$, resolver el sistema de ecuaciones lineales definido por $\vec{a} \cdot x + \vec{b} \cdot y = \vec{c}$:

A. $x = -1 \wedge y = 2$.

B. $x = 2 \wedge y = 1$.

C. $x = 1 \wedge y = 2$.

D. $x = 1 \wedge y = -2$.

Dados los vectores $\vec{a} = (1,2,5,3)$ y $\vec{b} = (2,1,-2,x)$ determinar cuál ha de ser el valor del componente x para que ambos vectores sean ortogonales:

A. $x = -3$.

B. $x = 2$.

C. $x = 0$.

D. $x = 1$.

Considerando los vectores $\vec{a}$ y $\vec{b}$ del ejercicio anterior, y asumiendo que el valor del componente x del vector $\vec{b}$ es nulo, ¿cuál sería su distancia euclídea?

A. $\sqrt{52}$.

B. 8.

C. $2\sqrt{15}$.

D. $7\sqrt{2}$.