**Interactivo F6: Menú con fichas**

**\*** Nombre del guión a que corresponde el ejercicio

MA\_11\_03\_CO

**DATOS DEL RECURSO**

**\*** Título del recurso (**65** caracteres máx.)

Refuerza tu aprendizaje: Algunos limites trigonométricos indeterminados.

**\*** Descripción del recurso

Interactivo en el que se estudia como calcular algunos limites trigonométricos indeterminados.

**\*** Palabras clave del recurso (separadas por comas ",")

“Limites”, “funciones trigonométricas”

**\*** Tiempo estimado (minutos)

20 min

**\*** Acción didáctica (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición | X | Ejercitación |  | Preguntas con respuesta libre |  | Juegos |  |
| Estudio |  | Proyecto |  | Evaluación |  | Generador de actividades |  |

**\*** Competencia (indicar sólo una)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| … en comunicación lingüística |  | … matemática | X |
| … en el conocimiento y la interacción con el mundo físico |  | Tratamiento de la información y competencia digital |  |
| … social y ciudadana |  | … cultural y artística |  |
| … para aprender a aprender |  | Autonomía e iniciativa personal |  |

**\*** Tipo de Media (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Secuencia de imágenes |  | Video |  | Animación |  | Interactivo | X |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento |  |  |  |

**\*** Nivel del ejercicio, 1-Fácil, 2-Medio ó 3-Difícil

3-Difícil

**FICHA DEL PROFESOR**

Objetivo:

Estudiar algunas estrategias para el cálculo de limites indeterminados en los que aparecen funciones trigonométricas.

Antes de la presentación:

Es necesario que los estudiantes recuerden y manejen procedimientos de temas de cursos anteriores como los son:

* La factorización en especial Diferencia de potencias Exactas.
* Identidades trigonométricas
* Racionalización.

Durante la presentación:

Este interactivo consta de tan solo dos pestañas, en la primera se explican como se obtienen algunos limites trigonométricos notables a partir de los dos principales, antes de abordar la segunda pestaña se puede preguntar a los estudiantes que resuelvan cada uno de los ejemplos que se presentan en esta, y observar que tipo de estrategias pueden deducir los estudiantes al pedirles que se usen los limites notables para saber en cuales debe hacerse más énfasis al momento de abordar este interactivo.

Ese recomienda acompañar la presentación del interactivo.

**FICHA DEL ALUMNO**

Las propiedades de los limites permiten poder calcular bastantes limites sin hacer uso de la tabulación o de la grafica, sin embargo persisten algunas indeterminaciones como lo son , , , y otras que hacen referencia a potenciación, uno de los más complicado de resolver son aquellos en los que figuran funciones trigonométricas, en este interactivo encontraras algunas estrategias que se utilizan para calcular este tipo de imites, no olvides repasar algunos conceptos y procedimientos antes de abordarlo, tales como:

* La factorización en especial Diferencia de potencias Exactas.
* Identidades trigonométricas
* Racionalización.

**DATOS DEL INTERACTIVO**

**MENÚ**

**\*** Número de imágenes del menú (**mín. 2 – máx. 8**) PARA CADA IMAGEN DE ESTE INCISO COPIA LOS SIGUIENTES DOS BLOQUES *IMAGEN #...* Y *FICHA #...*

2

**\*** Título (**65** caracteres máx.) COPIA EL TÍTULO DEL RECURSO PARA EL TÍTULO DEL INTERACTIVO AL MENOS QUE SEA DIFERENTE. RECUERDA EL TÍTULO NO DEBE REBASAR LOS 65 CARACTERES.

Limites indetermininados de funciones algebraicas

**\*** Instrucción (**68** caracteres máx.)

Selecciona una imagen sobre el caso que deseas estudiar

**IMAGEN** 1 DEL MENÚ

**\*** Imagen del menú:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

OPCIONAL Pie de imagen (**48** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Funciones racionales.

**\*** Número de fichas de imagen (**mín. 1 – máx. 6**) PARA CADA FICHA DE ESTE INCISO COPIA EL SIGUIENTE BLOQUE *FICHA #...*

1

**FICHA** 1 DE IMAGEN 1

**\*** Título de la ficha (**58** caracteres máximo)

Limites indeterminados de funciones trigonometricas

**\*** Texto

Cuando se presenta una indeterminación en limite en la que aparecen funciones trigonométricas debemos hacer uso de las identidades trigonométricas, del algebra y de los limites notables (figuras 1 y 2):

Siempre buscamos encontrar estos limites junto con otros que se deducen de ellos.

Otras Reglas básicas

* Por propiedades del cociente de limites se tiene que (Figura 3):
* Si entonces por propiedades de la composición de limites

por ejemplo (Figura 4)

* De manera similar

Si entonces por propiedades de la composición de limites

por ejemplo (Figura 5)

* Si se tiene que:

y

**\*** Imagen 1 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 1.

**\*** Imagen 2 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 2.

**\*** Imagen 3 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 3.

**\*** Imagen 4 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 4.

**\*** Imagen 5 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 5.

**IMAGEN** 2 DEL MENÚ

**\*** Imagen del menú:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

OPCIONAL Pie de imagen (**48** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Funciones radicales.

**\*** Número de fichas de imagen (**mín. 1 – máx. 6**) PARA CADA FICHA DE ESTE INCISO COPIA EL SIGUIENTE BLOQUE *FICHA #...*

1

**FICHA** 1 DE IMAGEN 2

**\*** Título de la ficha (**58** caracteres máximo)

Limites trigonométricos Indetermindos

**\*** Texto

Observemos como se resuelven limites trigonométricos indeterminados haciendo uso de identidades, del algebra y de limites notables:

Ejemplos:

* Calcular:

Este limite podríamos expresarlo como

sin embargo este producto es indeterminado , entones debemos abordarlo desde otro ángulo, con el fin de utilizar l identidad pitagórica fundamental multiplicamos para completar una diferencia de cuadrados:

usando la identidad y buscando el limite notable se tiene que:

Por ultimo calculamos y se tiene que (Figura 1):

* Calcular:

Usando identidades se tienen que (figura 2):

* Calcular:

Se busca completar los limites notables y se tiene que (Figura 3):

* Calcular:

completamos una diferencia de cubos para eliminar los radicales:

Buscando los limites notables:

Multiplicamos para encontrar otro limite notable :

Finalmente calculamos (figura 4):

**\*** Imagen 1 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 1.

**\*** Imagen 2 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 2.

**\*** Imagen 3 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 3.

**\*** Imagen 4 de ficha:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Grafica de la función y ampliando cerca de .

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1)

Pie de imagen 1 (**140** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Figura 4.