**Interactivo F6: Menú con fichas**

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

MA\_09\_03\_CO

**DATOS DEL RECURSO**

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

La multiplicación y la división de números complejos

**\*** Descripción del recurso

Interactivo que explica la multiplicación y división de números complejos

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

números complejos,multiplicación, división.

**\*** Tiempo estimado (minutos) 20

**\*** 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 |  |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento | x |  |  |

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

2

**FICHA DEL PROFESOR**

Objetivo

Con este interactivo los estudiantes comprenderán el algoritmo de la multiplicación y de la división de números complejos.

Propuesta

Durante la presentación

De clic en la primera imagen del interactivo y pídales a los estudiantes que observen el interactivo para que comprendan el algoritmo de la multiplicación y además, el procedimiento para obtenerlo utilizando la propiedad distributiva de la multiplicación con respeto a la adición de números reales y la equivalencia *i*2 = -1.

A continuación de clic en la segunda imagen del interactivo y que hagan lo mismo que hicieron en la primera presentación. Con esta presentación se busca que el estudiante conozca el algoritmo de la división y que además comprenda que para obtenerlo se utiliza el concepto de conjugado del divisor.

Después de la presentación

Se pueden realizar preguntas como: ¿cómo se multiplican números complejos? ¿Cómo se dividen dos números complejos? ¿Todos los números complejos se pueden multiplicar? ¿Todos los números complejos se pueden dividir entre sí? ¿La multiplicación de números complejos cumple las mismas propiedades de la multiplicación de números reales? ¿La restricción de dividir un número real entre cero, es la misma para la división de números complejos?

Finalmente se pueden proponer ejercicios que involucren la multiplicación y la división de números complejos.

**FICHA DEL ALUMNO**

**La multiplicación de números complejos** se define .

Ejemplos:

**Las propiedades de la multiplicación de números complejos**

La multiplicación de números cumple las siguientespropiedades.

* **Clausurativa**

La multiplicación de dos números complejos es otro número complejo.

* **Conmutativa**

Ejemplo:

* **Asociativa**

Ejemplo:

* **Elemento neutro**

Ejemplo:

* **Inverso multiplicativo**

, tal que

Ejemplo:

* **Distributiva del producto con respecto a la suma**

Ejemplo:

**La división de números complejos**

La división de números complejos se define como:

Luego se define como .

Ejemplo

**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 #...*

**\*** 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.

La multiplicación y la división de números complejos

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

Haz clic en las dos imágenes.

**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) MA\_S1\_03\_IMG09\_F1



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

¿Cómo se multiplican los números complejos?

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

**FICHA** 1 DE IMAGEN 1

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

**Multiplicación de números complejos**

**\*** Texto

La multiplicación de dos números complejos se define utilizando la propiedad distributiva de la multiplicación de números reales respecto a la adición. Así:

Ejemplos:

* (

**\*** Imagen 1 de ficha:

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

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1) MA\_S1\_03\_IMG10\_F1



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

Expresión generalizada de la multiplicación de números complejos

**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) MA\_S1\_03\_IMG11\_F1



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

¿Cómo se dividen los números complejos?

**\*** 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)

**División de números complejos.**

**\*** Texto

La división de dos números complejos se define como:

Luego se define como .

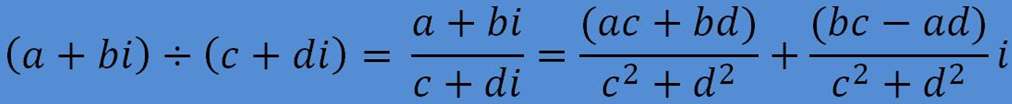
**Ejemplos:**



**\*** Imagen 1 de ficha:

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

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1) MA\_S1\_03\_IMG12\_F1



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

Expresión generalizada de la división de números complejos.