**Interactivo F13: Webquest**

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

MA\_09\_02\_CO

**DATOS DEL RECURSO**

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

Potenciación de números reales con exponente un número entero o un número racional

**\*** Descripción del recurso

Interactivo que explica la potenciación de números reales con exponente un número entero o un número racional

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

potenciación,base número real,entero,racional positivo,racional negativo,fracción

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

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

**FICHA DEL PROFESOR**

Objetivo

Con este interactivo, los estudiantes podrán comprender la potenciación de números reales cuando la base es un número real y el exponente un número entero positivo, un número entero negativo, un número racional positivo en forma de fracción o un número racional negativo en forma de fracción.

Propuesta.

Durante la presentación:

Presente las cuatro secciones del interactivo indicadas en las cuatro pestañas.

* El contenido de la primera sección, dando clic en la pestaña, presenta una interpretación de la potenciación cuando la base es un número real y el exponente es un número entero positivo. Esta interpretación de la potenciación se relaciona con repetir la base tantas veces como lo indica el exponente y posteriormente calcular el producto.
* En la segunda sección se presenta la interpretación de la potenciación cuando la base es un número real y el exponente un número entero negativo. Se debe comenzar con la noción de inverso aditivo cuando la base esta elevado a la , para después darle sentido al exponente cualquier número entero negativo - *n* que es igual que hallar el inverso de la base *n* veces.
* En la tercera sección se explica otra interpretación de la potenciación cuando la base es un número real y el exponente, un número racional positivo en forma de fracción, mostrando la relación entre la potenciación y la radicación.
* En la última pestaña se explica la interpretación de la potenciación cuando la base es un número real y el exponente un número racional negativo en forma de fracción, mostrando la relación de la potenciación con el inverso multiplicativo del radical.

Después de la presentación:

Se puede pedir a los estudiantes que lean el capítulo 1 del documento CURSO INTRODUCTORIO ASIGNATURA: MATEMÁTICA que trata del lenguaje matemático y la potenciación. Pídales a los estudiantes que resuelvan algunas actividades que se encuentran en la página virtual <http://fhu.unse.edu.ar/carreras/cpn/matematica.pdf>.

Posteriormente cuando los estudiantes vean la presentación se le puede hacer las siguientes preguntas ¿la potenciación de números reales se puede definir de una sola forma? ¿Cómo puedes definir la potenciación? ¿La potenciación y la radicación se relacionan? ¿Cómo?

También puede plantearles algunos ejercicios de potenciación y pedirles a los estudiantes que investiguen sobre las diferentes definiciones que se le puede dar a la potenciación.

**FICHA DEL ESTUDIANTE**

**Potenciación de base un número real y exponente un número entero o un racional**

En la potenciación cuando la base pertenece al conjunto de los números reales se presentan cuatro tipos, que dependen del conjunto numérico al que pertenece el exponente. Estos son los cuatro tipos de exponentes que se pueden presentar en la potenciación de números reales.

**Cuando la base es un número real y el exponente un número entero positivo o un número natural**: se escribe la base tantas veces como lo indique el exponente. Si el exponente es 1 indica que la base elevada a la 1 es igual a la base. Si la base es mayor que 1 se multiplica la base tantas veces como lo indique el exponente Por ejemplo:

**Cuando la base es un número real y el exponente un número entero negativo**: se escribe el inverso multiplicativo de la base tantas veces como lo indique el valor absoluto del exponente y se multiplica. Si el exponente es -1 esto será igual al inverso multiplicativo de la base. Por ejemplo:

**Cuando la base es un número real y el exponente, un número racional positivo en forma de fracción:** en este caso la potencia se expresa como un radical. La base de la potencia es la cantidad subradical, el denominador del exponente, el índice de la raíz; y el numerador, el exponente de la cantidad subradical. Por ejemplo:

**Cuando la base es un número real y el exponente un número racional negativo en forma de fracción**: en este caso la potenciación se trasforma en el inverso multiplicativo de un radical donde la base de la potencia es la cantidad subradical; el denominador del exponente, el índice de la raíz y el numerador, el exponente de la cantidad subradical. Por ejemplo:

**DATOS DEL INTERACTIVO**

**INTERACTIVO**

**\*** Número de pestañas del interactivo (**1, 2, 4, 6 u 8**) PARA CADA PESTAÑA DE ESTE INCISO COPIA EL SIGUIENTE BLOQUE *PESTAÑA #... 4*

**\*** 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.

Potenciación de números reales con exponente un número entero o un número racional

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

Desarrolla esta actividad siguiendo las indicaciones.

**PESTAÑA** 1

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Exponente entero positivo

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha | x | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

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

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

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

El exponente 5 es número entero positivo.

**\*** Texto

En la potenciación cuando la base es un número real y el exponente un número entero positivo o un número natural se escribe la base tantas veces como lo indique el exponente. Si el exponente es 1 indica que la base elevada a la 1 es igual a la base. Si la base es mayor que 1 se multiplica la base tantas veces como lo indique el exponente. Por ejemplo:

**PESTAÑA** 2

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Exponente entero positivo

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | x | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen PORTADA (borrar si no se ocupa):

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

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

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

El exponente es un número entero negativo.

**\*** Texto

**Cuando la base es un número real y el exponente un número entero negativo**: se escribe el inverso multiplicativo de la base tantas veces como lo indique el valor absoluto del exponente y se multiplica. Si el exponente es -1 esto será igual al inverso multiplicativo de la base. Por ejemplo:

**PESTAÑA** 3

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Exponente racional positivo

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | x | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen PORTADA (borrar si no se ocupa):

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

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

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

El exponente es un número racional positivo en forma de fracción

**\*** Texto

**Cuando la base es un número real y el exponente, un número racional positivo en forma de fracción:** en este caso la potencia se expresa como un radical. La base de la potencia es la cantidad subradical, el denominador del exponente, el índice de la raíz; y el numerador, el exponente de la cantidad subradical. Por ejemplo:

**PESTAÑA** 4

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo) exponente racional

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | x | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen PORTADA (borrar si no se ocupa):

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

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

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

El exponente es un número racional negativo en forma de fracción

**\*** Texto

**Cuando la base es un número real y el exponente un número racional negativo en forma de fracción**: en este caso la potenciación se trasforma en el inverso multiplicativo de un radical donde la base de la potencia es la cantidad subradical; el denominador del exponente, el índice de la raíz y el numerador, el exponente de la cantidad subradical. Por ejemplo: