**Interactivo F6b: Antología de textos**

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

**Potencias y raíces en los números enteros**

**DATOS DEL RECURSO**

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

¿Cómo resolver un polinomio aritmético?

**\*** Descripción del recurso

Ejemplos resueltos de polinomios aritméticos que incluyen las operaciones de números enteros: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación.

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

Operaciones, combinadas, enteros, paréntesis, polinomios

**\*** Tiempo estimado (minutos)

60 minutos

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición |  | Ejercitación |  | Preguntas con respuesta libre |  | Juegos |  |
| Estudio | X | 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

**FICHA DEL PROFESOR**

**Objetivo**

Estudiar el desarrollo de polinomios aritméticos con números enteros usando las seis operaciones entre ellos

y los diferentes signos de agrupación.

**Propuesta**

Brindar a los estudiantes un material de repaso de la teoría de polinomios aplicada en diferentes ejemplos. El recurso se debe trabajar de forma autónoma e individual ya que ofrece las herramientas suficientes para su comprensión, además exponer el tema en forma clara y desarrolla la competencia argumentativa a través de preguntas.

**Antes de la presentación**

Exponga una síntesis de las seis operaciones estudiadas en el conjunto de los números enteros, haga especial énfasis en las leyes de los signos, diferenciándolas de acuerdo con la operación que se realiza. Luego organice una actividad lúdica o un concurso para ejercitarse en el uso de los algoritmos de estas seis operaciones de forma independiente (no usar operaciones combinadas).

Recuerde a los estudiantes detalles como:

* El uso del punto “.” para reemplazar el signo “x” en la multiplicación.
* El signo de radicación sin índice de radicación se refiere a la raíz cuadrada.
* En la potenciación cuando el exponente es cero, la potencia es uno.
* Todo número elevado a la uno da el mismo número.
* Los nombres de los signos de agrupación son: paréntesis (), corchetes [], llaves {}

**Durante la presentación**

Sugiera usar los contenidos y ejercicios de la web número 7 que aparece en la sección webs de referencia como apoyo a la lectura del recurso y como ejercitación de los procesos expuestos.

**Después de la presentación**

Invente otros polinomios siguiendo el mismo patrón de los niveles de dificultad propuestos: baja, media y alta. Los estudiantes pueden desarrollarlos en grupo o en forma individual pasando al tablero.

Cuando hayan practicado lo suficiente organícelos en parejas para que tengan la oportunidad de formular sus propios polinomios, es conveniente empezar con polinomios de baja dificultad. Después de creado el polinomio deben intercambiarlo y resolverlo.

**FICHA DEL ALUMNO**

Los polinomios aritméticos son ejercicios que combinan varias operaciones y números; un polinomio de números enteros puede combinar adiciones, sustracciones, multiplicaciones, divisiones, potencias y raíces.

Para combinar las operaciones se pueden usar o no signos de agrupación. Si no se usan signos de agrupación el polinomio se desarrolla de acuerdo con la jerarquía de las operaciones, de lo contrario son los signos de agrupación los que indican el orden en que se deben desarrollar las operaciones.

**Jerarquía de las operaciones:**

* Potenciación y radicación
* Multiplicación y división
* Adición y sustracción

**Orden en los signos de agrupación:**

* Paréntesis ()
* Corchetes []
* Llaves {}

La forma organizada para resolver un polinomio es desarrollar las operaciones y escribir los resultados obtenidos justo debajo de la expresión, así se verá que cada nueva línea de desarrollo del polinomio se va reduciendo de tamaño hasta llegar al número entero que es la respuesta final.

Puedes observar el video que aparece en la web [[VER](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ejemplo_Potencia.webm?uselang=es)], te permitirá reforzar los procedimientos estudiados para el desarrollo de polinomios.

**DATOS DEL INTERACTIVO**

**MENÚ**

**\*** Número de fragmentos (antología de textos) del menú (**mín. 2 – máx. 8**)

**3**

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

¿Cómo resolver un polinomio aritmético?

**\*** Instrucción (**83** caracteres máx.)

Haz clic sobre la etiqueta para estudiar el ejemplo

**FRAGMENTO** 1

**\*** Texto del fragmento (solamente se puede aplicar cursivas al texto)

Polinomio con dificultad baja, no incluye signos de agrupación.

**FICHA DEL FRAGMENTO** 1

**\*** Título de la ficha (**58** caracteres máximo, se puede aplicar cursivas al texto)

Polinomio con dificultad baja

Segunda línea del título de la ficha

No incluye signos de agrupación

**\*** Texto

El primer paso para resolver un polinomio aritmético es observarlo en detalle, detenerse a mirar qué operaciones incluye, qué orden tienen las operaciones y si hay o no hay signos de agrupación. Así sabrás el primer movimiento que debes realizar:

En este caso como no hay signos de agrupación, debes calcular las potencias y raíces que tiene el polinomio.

De acuerdo con la jerarquía de las operaciones, el siguiente movimiento es hacer de izquierda a derecha las multiplicaciones y divisiones.

Se finaliza con la adición.

**\*** Imagen:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock

<http://www.shutterstock.com/es/s/operaciones+combinadas/search.html?page=2&thumb_size=mosaic&inline=195364382>

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

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

OPCIONAL Activar Zoom a imagen (S/N)

N

**PREGUNTAS DE LA FICHA DEL FRAGMENTO 1**

Pregunta 1:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿Cuál es el primer paso para desarrollar un polinomio aritmético?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Observar si hay o no signos de agrupación

S

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Observar si hay adiciones o sustracciones

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Realizar las operaciones de los corchetes

N

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Realizar las operaciones de las llaves

N

Pregunta 2:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿En qué orden se desarrollan adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones en un polinomio aritmético, según su jerarquía?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Multiplicaciones, adiciones, sustracciones y divisiones

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Multiplicaciones, divisiones, adiciones y sustracciones

S

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Divisiones, sustracciones, multiplicaciones y adiciones

N

Pregunta 3:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿Cuando no hay signos de agrupación que ordenen lo contrario, cuál de las siguientes operaciones se hace primero en un polinomio: adición, sustracción, potenciación, división?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Adición

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Sustracción

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Potenciación

S

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

División

N

**FRAGMENTO** 2

**\*** Texto del fragmento (solamente se puede aplicar cursivas al texto)

Polinomio con dificultad media, incluye signos de agrupación.

**FICHA DEL FRAGMENTO** 2

**\*** Título de la ficha (**58** caracteres máximo, se puede aplicar cursivas al texto)

Polinomio con dificultad media.

Segunda línea del título de la ficha

Polinomio con signos de agrupación.

**\*** Texto

En un polinomio los signos de agrupación indican el orden en que debes desarrollar las operaciones.

Para resolver con éxito un ejercicio de este tipo solamente debes recordar cuáles son los signos de agrupación y cuál es su prioridad.

Primero se hacen las operaciones dentro de los paréntesis ( ). En este caso hay dos paréntesis, al desarrollar las operaciones de cada paréntesis debes tener en cuenta la jerarquía de las operaciones.

Después se hacen las operaciones dentro de los corchetes [ ].

Cuando el polinomio ya no tiene signos de agrupación, las operaciones se resuelven de acuerdo con su jerarquía.

**\*** Imagen:

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

<http://www.shutterstock.com/es/s/operaciones+combinadas/search.html?page=2&thumb_size=mosaic&inline=243120079>

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

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

OPCIONAL Activar Zoom a imagen (S/N)

N

**PREGUNTAS DE LA FICHA DEL FRAGMENTO 2**

Pregunta 1:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿En qué orden se desarrollan las operaciones en un polinomio según su jerarquía?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Potencias, raíces, divisiones, sustracciones, multiplicaciones y adiciones.

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Divisiones, multiplicaciones, potencias, raíces, sustracciones, y adiciones.

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Sustracciones, adiciones, divisiones, multiplicaciones, potencias y raíces.

N

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Potencias, raíces, multiplicaciones, divisiones, adiciones y sustracciones.

S

Pregunta 2:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿En qué orden se desarrollan las operaciones con signos de agrupación en un polinomio?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Llaves, paréntesis, corchetes.

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Corchetes, llaves, paréntesis.

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Paréntesis, corchetes, llaves.

S

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Llaves, corchetes, paréntesis.

N

**FRAGMENTO** 3

**\*** Texto del fragmento (solamente se puede aplicar cursivas al texto)

Polinomio con dificultad alta, incluye signos de agrupación.

**FICHA DEL FRAGMENTO** 3

**\*** Título de la ficha (**58** caracteres máximo, se puede aplicar cursivas al texto)

Polinomio con dificultad alta.

Segunda línea del título de la ficha

Polinomio con signos de agrupación.

**\*** Texto

En un polinomio puedes encontrar hasta tres signos de agrupación. El último que se desarrolla es la llave “{}”.

|  |  |
| --- | --- |
| Polinomio |  |
| Paso 1 |  |
| Paso 2 |  |
| Paso 3 |  |
| Paso 4 |  |
| Paso 5 |  |
| Paso 6 |  |
| Paso 7 |  |

**\*** Imagen:

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

<http://www.shutterstock.com/es/s/solucion+de+problemas/search.html?page=2&thumb_size=mosaic&inline=66708988>

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

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

OPCIONAL Activar Zoom a imagen (S/N)

N

**PREGUNTAS DE LA FICHA DEL FRAGMENTO 3**

Pregunta 1:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿Cuál fue el primer paso en el desarrollo del polinomio?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Realizar las operaciones dentro del corchete

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Realizar las operaciones dentro del paréntesis

S

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Calcular las raíces

N

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Calcular el cociente

N

Pregunta 2

**\*** Texto (de la pregunta)

¿Cuál fue el orden en el que se desarrollaron los signos de agrupación en el polinomio?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

{}, [], ()

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

[], (), {}

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

(), [], {}

S

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

[], {}, ()

N

Pregunta 3:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿Por qué del paso 3 al paso 4 se calcula la raíz antes que la potencia?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Porque así lo indica el corchete

S

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Porque en la jerarquía de las operaciones está primero la radicación.

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Porque es la primera operación de izquierda a derecha

N

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Porque -27 no se puede elevar al cuadrado.

N

Pregunta 4:

**\*** Texto (de la pregunta)

¿Por qué se suma antes que dividir en el paso 5?

**\*** Respuesta 1, es correcta (S/N)

Porque es la primera operación de izquierda a derecha

N

**\*** Respuesta 2, es correcta (S/N)

Porque en la jerarquía de las operaciones está primero la adición.

N

**\*** Respuesta 3, es correcta (S/N)

Porque es más fácil la adición que la división.

N

**\*** Respuesta 4, es correcta (S/N)

Porque aparece un signo agrupando la adición.

S