

2°
medio

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 6

Matemática



Inicio

En esta sesión aprenderás a realizar cálculos que involucran **RAÍCES CUADRADAS IRRACIONALES**, aplicando las propiedades vistas anteriormente para obtener expresiones reducidas, que faciliten su manipulación y cálculo.



¡Recuerda!

- Recuerda que, para las raíces cuadradas, aprendimos que:

$$(a\sqrt{b})^2 = a^2 \cdot b$$



Utilizando la reducción de términos semejantes se pueden realizar operaciones con raíces. Por ejemplo:

$$\begin{aligned} 4\sqrt{5} - 2\sqrt{7} + 8\sqrt{11} - \sqrt{5} + 3\sqrt{7} + 5\sqrt{11} &= 4p - p - 2q + 3q + 8j - j \\ &= (4 - 1)\sqrt{5} + (3 - 2)\sqrt{7} + (8 + 5)\sqrt{11} \\ &= 3\sqrt{5} + \sqrt{7} + 13\sqrt{11} \end{aligned}$$



1. Analiza el punto 1 del taller de la **página 28** del texto. Realiza lo pedido considerando el recuerdo.
2. Realiza la actividad 2 del taller. Explica en cada caso la propiedad que estás utilizando.
3. Para responder la actividad 3 del taller, observa los resultados obtenidos en las letras b. y c. de la actividad 2. A partir de ello, responde la pregunta.
4. Realiza la actividad 1 de la **página 29**. Utiliza la reducción de términos semejantes. Considerando esto, responde las preguntas de los puntos a., b., c. y d.

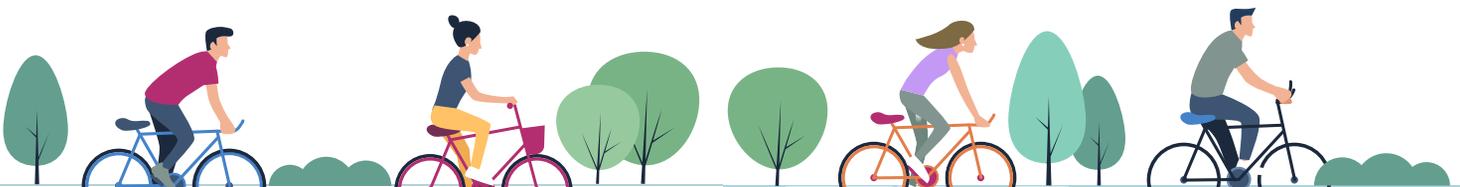
Cierre

Vamos concluyendo

- ¿Qué propiedades de las raíces puedes utilizar para reducir expresiones que las contienen?
- ¿Qué utilidad piensas que puede tener las expresiones reducidas?

Próxima clase:

- Te invitamos a seguir en la siguiente sesión con tu texto del estudiante, podrás seguir aprendiendo sobre las operaciones con raíces cuadradas y números irracionales.



2º
medio

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Tema 3: ¿Cómo se puede calcular con números reales?

✓ ¿Qué aprenderé?

A utilizar la descomposición de raíces cuadradas y sus propiedades, y así operar con números racionales e irracionales.

✓ ¿Para qué?

Para resolver problemas que involucren raíces cuadradas en diferentes contextos.

Y ella
¿quién es?



Marie Curie
(1867-1934)

Química y física polaca, fue la primera persona en recibir dos Premios Nobel y la única en hacerlo en dos especialidades científicas distintas: Física (1903) y Química (1910). Es también un ícono de la mujer en la ciencia y la sociedad: fue la primera mujer en ganar un Premio Nobel, en ocupar una cátedra e impartir clases en la Universidad de París.

Sus hallazgos son pioneros en el campo de la radiactividad: descubrió dos elementos químicos (el polonio y el radio), desarrolló técnicas para el aislamiento de isótopos radioactivos e investigó el uso de la radiactividad con fines medicinales.

●● Actividad en pareja

Taller

A continuación se muestra cómo descomponer raíces cuadradas de números naturales:

Número natural: 12

PASO 1 $\sqrt{12}$

PASO 2 $\sqrt{4 \cdot 3}$

PASO 3 $\sqrt{4} \cdot \sqrt{3}$

PASO 4 $2 \cdot \sqrt{3}$

1 Describan verbalmente cada uno de los pasos anteriores, utilizando expresiones como las siguientes: descomponer, producto, multiplicación de raíces cuadradas, calcular la raíz cuadrada, raíz cuadrada exacta.

2 Sigán la estructura presentada en el esquema para descomponer las siguientes raíces cuadradas:

a. $\sqrt{72}$

f. $\sqrt{\frac{162}{45}}$

b. $\sqrt{250}$

g. $\sqrt{0,27}$

c. $\sqrt{100\ 000}$

h. $\sqrt{4,50}$

d. $\sqrt{\frac{75}{16}}$

i. $\sqrt{0,0012}$

e. $\sqrt{\frac{48}{50}}$

j. $\sqrt{0,64}$

3 Si fuera necesario sumar o restar algunas de las raíces cuadradas anteriores, ¿prefieren la raíz original o la que resultó al descomponerla?, ¿por qué?

¿Cómo trabajé el taller?

Individualmente



Grupalmente



¿Cómo trabajó mi compañero(a) el taller?

Individualmente



Grupalmente



Actividades de proceso

Analiza los ejercicios resueltos y responde las preguntas.

1. Resuelve $3\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{27} + 5\sqrt{4} - 2\sqrt{5} - 4\sqrt{2} + 9\sqrt{5}$

PASO 1 $3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{27} + 5\sqrt{4} + 9\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$

PASO 2 $(3 - 4)\sqrt{2} - 2 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + (9 - 2)\sqrt{5}$

PASO 3 $-\sqrt{2} - 6 + 10 + 7\sqrt{5}$

PASO 4 $-\sqrt{2} + 7\sqrt{5} + 4$

a. ¿En qué consiste el primer paso?

b. ¿Qué propiedades se están aplicando en el paso 2?

c. En el paso 3, ¿cómo se obtiene -6 y 10 ?

d. ¿Se puede seguir sumando en el paso 4?, ¿por qué?

2. Resuelve $\sqrt{28} - \sqrt{63} + \sqrt{112} - 17\sqrt{7}$

PASO 1 $\sqrt{4 \cdot 7} - \sqrt{9 \cdot 7} + \sqrt{16 \cdot 7} - 17\sqrt{7}$

PASO 2 $(\sqrt{4} \cdot \sqrt{7}) - (\sqrt{9} \cdot \sqrt{7}) + (\sqrt{16} \cdot \sqrt{7}) - 17\sqrt{7}$

PASO 3 $2\sqrt{7} - 3\sqrt{7} + 4\sqrt{7} - 17\sqrt{7}$

PASO 4 $(2 - 3 + 4 - 17)\sqrt{7}$

PASO 5 $-14\sqrt{7}$

a. ¿Qué proceso se realizó en el paso 1?

b. ¿Qué propiedad se aplicó en el paso 2?

c. Para reescribir las cantidades subradicales como producto, ¿qué condición deben cumplir los números que se escojan como factores?

d. ¿Qué operación se realiza en los pasos 3 y 4?
