



2025

NIVEL: Segundo	ASIGNATURA: Matemática
OA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
<p style="text-align: center;"><b>OA1</b></p> <p>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>• Combinando raíces con números racionales.</li> <li>• Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leen información escrita acerca de: Hípaso de Metaponto; Pitágoras; Número e. Numero de oro (Por ejemplo : Fragmentos de “El código Da Vince” de Dan Brown)</li> <li>• Observan video de números irracionales, como, por ejemplo: <a href="https://youtu.be/2nw6lrH36Nw?si=kjorqu1uxdRDA8bi">https://youtu.be/2nw6lrH36Nw?si=kjorqu1uxdRDA8bi</a></li> <li>• Reconocen la existencia de números irracionales, cuyo desarrollo decimal es infinito y no tiene período.</li> <li>• Ubican raíces cuadradas en la recta numérica, usando Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Estiman el valor de raíces cuadradas.</li> <li>• Determinar raíces cuadradas no exactas, hasta con 3 decimales.</li> <li>• Estiman y aproximan números irracionales.</li> <li>• Alumnos investigan acerca de números irracionales (,,...).Confeccionan afiches.</li> <li>• Conjeturan propiedades de números irracionales, y muestran su validez o no con ejemplos y contraejemplos.</li> <li>• Operan con números racionales e irracionales, justificando con las propiedades que aplican.</li> <li>• Resuelven problemas que involucren números irracionales</li> <li>• Trabajan con guía de apoyo y texto del Mineduc.</li> <li>• Desarrollan guía de ejercicios tipo PAES.</li> </ul>



## OA2

Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos:

- Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica.
- Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa.
- Describiendo la relación entre potencias y logaritmos.
- Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.

- Leen información escrita acerca de: Terremotos. Escalas para medir sismos; El sonido. Cuidado de la audición; Datación por carbono 14. Importancia del Ph en el cuerpo humano.
- Observan video de aplicación de logaritmos, como, por ejemplo: <https://youtu.be/hJ7y-xPzYj0>
- Relacionan el concepto de potencias con raíces enésimas.
- Escriben una raíz enésima como una potencia de exponente racional y viceversa.
- Usan la definición de potencias de base real y exponente racional, para determinar el valor de raíces enésimas. Determinan raíces enésimas, sin calculadora. Verifican resultados usando calculadora.
- Dada una raíz enésima, revisan la pertenencia al conjunto de los números reales, usando la definición.
- Escriben números reales dado en formato “raíz enésima” a formato “potencia con exponente fraccionario” y viceversa.
- Deducen cómo operar con raíces enésimas, al relacionarlas con la operatoria de potencias y la de raíces cuadradas.
- Resuelven ejercicios rutinarios de multiplicación, división de raíces con igual y distinto índice. Raíz de una raíz. Escribiendo el resultado final en la forma más simplificada posible.
- Infieren cómo racionalizar raíces de la forma  $\frac{1}{\sqrt[n]{a^m}}$  ;  $\frac{1}{\sqrt{a \pm \sqrt{b}}}$
- Resuelven ecuaciones irracionales simples.
- Resuelven Problemas verbales simples, que impliquen el uso de raíces.
- Relacionan el concepto de potencias con logaritmo.
- Dada una expresión de la forma  $\log_a(b) = c$  y usando la definición de logaritmo determinan base, argumento o el logaritmo.
- Demuestran, con apoyo de su profesor, las propiedades de los logaritmos y las aplican en la resolución de ejercicios rutinarios.
- Resuelven ejercicios no rutinarios y de la vida diaria, que involucren potencias, logaritmos y raíces, en el cuaderno de actividades del Mineduc y en guías.
- Resuelven guía de ejercicios de selección múltiple como evaluación formativa.



**OA3**

Mostrar que comprenden la función cuadrática  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ):

- Reconociendo la función cuadrática  $f(x) = ax^2$  en situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.
- Representándola en tablas y gráficos de manera manual y/o con software educativo.
- Determinando puntos especiales de su gráfica.
- Resolver, de manera concreta, pictórica y simbólica, o usando herramientas tecnológicas, ecuaciones cuadráticas de la forma:
  - ✓  $ax^2 = b$
  - ✓  $(ax + b)^2 = c$
  - ✓  $ax^2 + bx = 0$
  - ✓  $ax^2 + bx = c$  ( $a, b, c$  son números racionales,  $a \neq 0$ )
- Seleccionándola como modelo de situaciones de cambio cuadrático de otras asignaturas, en particular de la oferta y demanda.

- Leen información escrita acerca del invento de Arquímedes para incendiar embarcaciones enemigas y de Aplicaciones de la parábola, por ejemplo, en astronomía.
- Dado un problema simple de función lineal, los alumnos identifican las variables, construyen tabla de valores y ubican los puntos en un plano cartesiano. Analizan la gráfica obtenida. Luego analizan de la misma forma una función cuadrática.
- Observan en GeoGebra los cambios que se producen en un gráfico, al variar los parámetros  $a$ ,  $b$  y  $c$  de la función cuadrática en su forma estándar. Usan sus palabras para anotar conclusiones.
- Grafican funciones de segundo grado.
- Determinan en forma algebraica, coordenadas del vértice, eje de simetría, si existe un valor máximo o mínimo.
- Resuelven problemas de aplicación.
- Escriben una función cuadrática en la forma estándar y canónica.
- Observan en GeoGebra los cambios que se producen al variar los parámetros  $a$ ,  $h$  y  $k$  de la función cuadrática en la forma canónica.
- Relacionan las gráficas trasladadas de una función cuadrática, con su escritura en forma algebraica.
- Modelan situaciones de cambio cuadrático de la vida cotidiana y de las ciencias por medio de la función cuadrática.
- Relacionan los ceros de una función con su discriminante y con el número de soluciones reales de una ecuación de segundo grado.
- Recuerdan factorizar trinomios.
- Resuelven ecuaciones de segundo grado, usando método de factorización y fórmula.
- Resuelven ejercicios y problemas de aplicación de la ecuación cuadrática, usan: texto, cuaderno de actividades y guía.
- Reconocen ecuaciones de segundo grado.
- Resuelven ecuaciones de segundo grado por factorización y por uso de fórmula.
- Aplican ecuaciones de segundo grado en la resolución de problemas.