



FICHAS PEDAGÓGICAS PARA LA PRIORIZACIÓN CURRICULAR

Matemática

8° básico

Unidad de Currículum y Evaluación
Junio 2020

El Propósito de estas fichas pedagógicas es relevar estrategias didácticas pertinentes para abordar los objetivos de la priorización curricular. A su vez, ser una guía que propone actividades, recursos y evaluaciones seleccionadas, principalmente del Programa de Estudio, del texto escolar, y otros recursos disponibles en la página web de currículum nacional. Se ofrece al docente como una ayuda para realizar su labor de enseñanza, que sirva de guía para la planificación y organización de los objetivos de acuerdo con el tiempo disponible y las particularidades de su contexto escolar.

Al igual que la Priorización Curricular, estas fichas están organizadas por niveles como se describe en el cuadro a continuación:



Es importante considerar que estas estrategias se pueden ajustar flexiblemente para cubrir las necesidades de todos nuestros estudiantes; aquellos con los cuales nos podemos contactar presencialmente como de modo remoto. En la educación remota, ya sea que dispongamos de medios tecnológicos utilizando diferentes tipos de plataforma, o por otras vías como teléfono, mensajería instantánea, correo electrónico, chat, video llamadas, fotografías, entre otras.

Fichas pedagógicas nivel 1

FICHA 1

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>OA 1. Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales aplicando la regla de los signos de la operación resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios <p>OA k. Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para enunciados y situaciones en contextos diversos (tablas, gráficos, recta numérica, entre otros).</p>
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Se sugiere promover la habilidad de representar eligiendo y utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas que den sentido a la multiplicación y división de los números enteros (Programa p. 69 a 74). Para comenzar con el desarrollo de este OA, se sugiere incluir los conocimientos sobre la operatoria de los números naturales para ir considerando las representaciones sobre la recta numérica y los casos según los signos de los factores en la multiplicación, y del divisor y dividendo en la división. Se sugiere hacer relaciones con deudas, profundidad y situaciones de submarinos, robots sumergibles, máquinas excavadoras, instrumentos de medidas, como el termómetro, sondase instrumentos de aviación, para trabajar con problemas en contexto reales donde se aplique la operatoria con números enteros.</p> <p>Ejemplificación</p> <p>Se sugiere comenzar con la noción de suma iterada para la multiplicación y su representación sobre la línea recta, para el caso en que ambos factores son positivos, para continuar con el mismo ejemplo, pero suponiendo que uno de los factores es negativo y presentar ambos casos sobre la línea recta, para terminar con el caso en que ambos factores son negativos. Luego, se sugiere continuar con la división utilizando la comprobación y los conocimientos sobre la multiplicación para derivar la regla de los signos. Se sugiere reforzar esta idea, con las estrategias presentadas en la p. 17 del texto. Una forma de ejercitar este conocimiento es calculando el promedio de temperaturas, como se muestra en el ejemplo 4 del Texto p. 17 o bien haciendo máquinas de entrada y salida como las que se muestran en la p. 20. Para terminar, se sugiere resolver problemas de aplicación de la división y multiplicación de enteros, destacando en cada caso la forma de escribir las respuestas y el uso correcto de los símbolos positivo y negativo antes del número.</p> <p>Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile. Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar formativamente la comprensión de la regla de los signos (p. 14, actividades 1 y 3), la ejercitación de la multiplicación y división simbólica de números enteros (p. 15, actividades 5, 7, 10; p. 19 actividades 1 y 10), como también de ejercicios de aplicación (p. 15 actividad 9; p. 19 actividades 4, 7 y</p>

8). También, se sugiere evaluar formativamente la detección de posibles errores comunes utilizando los ejercicios 11 en p. 19 y 6 en p. 18.

Estrategia de evaluación

Se sugiere utilizar

- *Ofrecer preguntas:* Por ejemplo: ¿Por qué $(-5) \cdot (-2) = 10$?, ¿por qué la multiplicación de un número positivo y uno negativo es negativo? ¿qué estrategia utilizarías para encontrar el producto de 4 números que mezclen positivos y negativos?, ¿qué ocurre si se multiplica por (-1) un número positivo? ¿si se multiplica por (-1) un número negativo? ¿cuál fue el error que se cometió en este ejercicio? ¿qué estrategia fue la que más utilizaste?

Estrategias de retroalimentación

Se sugiere utilizar

- *Señales con las manos:* mediante una coevaluación y retroalimentación entre pares. Cuando un estudiante ha respondido a una de las preguntas ofrecidas o hace un comentario, el resto de los estudiantes contesta con la señal de "acuerdo" o "desacuerdo" según como consideren que está la respuesta. El docente luego puede preguntar a los que respondieron que están en desacuerdo, por qué dicen que su compañero no tiene razón o a los que están de acuerdo, por qué dicen que su compañero sí tiene razón.

Recursos de apoyo

Para evaluación formativa y ejercitación:

- Dividir números enteros
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-20432_recurso_pdf.pdf
- Multiplicación de números enteros
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-20431_recurso_pdf.pdf
- Operaciones combinadas con números enteros
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-20331_recurso_pdf.pdf

FICHA 2

¿Qué aprenderán?

OA 4. Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales:

- estimándolas de manera intuitiva
- representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica
- aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria

OA a. Resolver problemas utilizando estrategias tales como:

- Destacar la información dada.
- Usar un proceso de ensayo y error sistemático.
- Aplicar procesos reversibles.
- Descartar información irrelevante.
- Usar problemas similares.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere promover la habilidad de **resolver problemas** utilizando principalmente la estrategia de los procesos reversibles. Considere la noción de área de un cuadrado y la determinación de la medida de los lados del cuadrado (Programa p. 88) para construir la definición de raíz cuadrada. Continúe con los casos de raíces enteras tales como $\sqrt{4}, \sqrt{9}, \sqrt{16}, \sqrt{25}$ para ubicarlas y relacionar con los conocimientos previos que se tienen sobre potencias con base 10 del **OA 5** de séptimo básico. Para luego considerar las raíces no racionales como $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$ para ubicarlas en la línea recta y aproximarlas utilizando el método de acercamiento. Se sugiere terminar con las reglas de las raíces para el desarrollo de los procedimientos algebraicos y la ejercitación rutinaria.

Ejemplificación

La estrategia para resolver problemas aplicando procesos reversibles debe ser trabajada de forma sistemática, para que pueda ser transferida a otros problemas o situaciones que lo requieran. Para esto se sugiere presentar áreas de cuadrados donde se solicite encontrar los lados del cuadrado, para esto los estudiantes utilizan lo conocido, que es la fórmula del área del cuadrado $a^2 = 64\text{cm}^2$ para encontrar $a = 8\text{cm}$, este proceso es encontrar la raíz del número 64, en otras palabras, la raíz de 64 es 8, en símbolos $\sqrt{64} = 8$, porque $8 \cdot 8 = 64$. Frente a la pregunta ¿cómo aproximar las raíces no racionales? se debe dar la posibilidad de seguir una estructura basada en el proceso reversible:

$1 < 2 < 4$ / se extrae raíz	$1,4 < \sqrt{2} < 1,6$ / se eleva al cuadrado
$\sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{4}$ / se resuelve	$1,96 < 2 < 2,56$ / sigue siendo verdadero
$1 < \sqrt{2} < 2$ /se reduce el intervalo en 0,2	$1,4 < \sqrt{2} < 1,6$ / se reduce el intervalo en 0,01
$1,2 < \sqrt{2} < 1,8$ / se eleva al cuadrado	$1,41 < \sqrt{2} < 1,59$ /se eleva al cuadrado
$1,44 < 2 < 3,24$ /sigue siendo verdadero	$1,9881 < 2 < 2,5281$ /sigue siendo verdadero

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$1,2 < \sqrt{2} < 1,8$ intervalo en 0,2</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">/se reduce el</td> <td style="padding: 5px;">$\sqrt{2} \cong 1,41$ /se puede aproximar</td> </tr> </table> <p>Dé tiempo a los estudiantes para que aproximen y ubiquen algunas raíces no racionales, para luego responder problemas en contextos reales. Una vez que los estudiantes han comprendido estos nuevos números, trabaje las propiedades y la operatoria con raíces.</p> <p>Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.</p>	$1,2 < \sqrt{2} < 1,8$ intervalo en 0,2	/se reduce el	$\sqrt{2} \cong 1,41$ /se puede aproximar
$1,2 < \sqrt{2} < 1,8$ intervalo en 0,2	/se reduce el	$\sqrt{2} \cong 1,41$ /se puede aproximar		
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar formativamente la ubicación de raíces (Programa p. 87 actividad 5), cálculo de raíces (Texto p. 50, actividades 1, 2 y 3; Programa p. 90, actividad 6), aplicaciones en contextos (Programa p. 89 a 90, actividad 1, 2, 3, 4 y 7; Texto p. 50 a 51, actividades 5, 6, 7, 8, y 9).</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Trabajo escrito:</i> Se entregan algunos ejercicios de desarrollo de forma remota o se da la opción para ser retirada del colegio en forma impresa o se hace un dictado de los ejercicios. También se puede solicitar que realicen algunas actividades del texto del estudiante, por ejemplo, los ejercicios de la página 50 y 51. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Señales de aprendizaje:</i> Ir marcando lo logrado con un color, por ejemplo, verde y lo incompleto con color amarillo aquello y lo que debe ser mejorado con color azul. También se pueden agregar preguntas que inviten a pensar en lo que falta, por ejemplo, ¿cómo puedes estimar el valor de $\sqrt{34}$? ¿entre qué números naturales se encuentra? ¿Cómo puedes obtener su valor exacto? 			
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de raíces cuadradas de números enteros positivos https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-31371_recurso_pdf.pdf • Comprender el significado de la raíz cuadrada de un número positivo https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-26299_recurso_pdf.pdf • Determinar y estimar el valor de raíces cuadradas https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-26300_recurso_pdf.pdf • Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf • Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf 			

FICHA 3

¿Qué aprenderán?

OA 10. Mostrar que comprenden la función afín:

- generalizándola como la suma de una constante con una función lineal
- trasladando funciones lineales en el plano cartesiano
- determinando el cambio constante de un intervalo a otro, de manera gráfica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo
- relacionándola con el interés simple
- utilizándola para resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas

OA h. Usar modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones, tanto manualmente como con ayuda de instrumentos para resolver problemas de otras asignaturas y de la vida diaria.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere promover la habilidad de **modelar** construyendo la función lineal a partir de la proporcionalidad directa, ajustando y variando parámetros de la función lineal para comprender la función afín. La metáfora de máquina para la función puede ser incluida al momento de introducir la notación simbólica de funciones, para esto se recomienda trabajar con la máquina y con las tablas a la vez. Fomente la modelación dando ejemplos de situaciones de crecimiento lineal y presentando el rol de la pendiente para estas situaciones. Grafique las funciones de forma manual o si es posible utilizando programas de uso gratuito, realizando las transferencias desde la gráfica a la función y desde la función a la tabla y luego al gráfico.

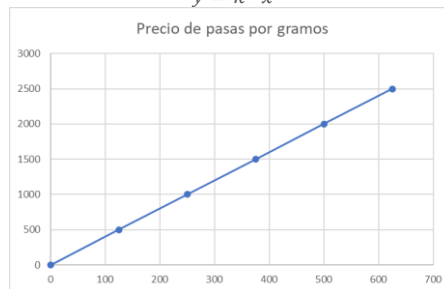
Ejemplificación

Considere situaciones de proporcionalidad directa como los utilizados en el OA 8 de séptimo básico y utilice estos conocimientos para presentar estas situaciones como función lineal:

Situación	Tabla					
125g de pasas cuesta \$500	x	125g	250g	375g	500g	625g
	y	\$500	\$1 000	\$1 500	\$2 000	\$2 500
	$k = \frac{y}{x}$	$\frac{500}{125} = 4$	$\frac{1000}{250} = 4$	$\frac{1500}{375} = 4$	$\frac{2000}{500} = 4$	$\frac{2500}{625} = 4$

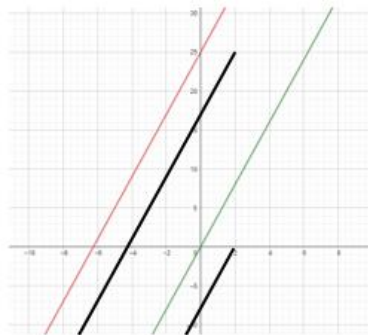
Gráfico

$$y = k \cdot x$$



Relevando la pendiente como el factor de proporcionalidad k , su rol en la situación y en el gráfico: si se compra un gramo cuesta \$4, si estoy en la posición $x = 1$ se sube 4 unidades en el eje Y, si estoy en el punto $(1 | 4)$ y avanzo 1 a la derecha y 4 hacia arriba entonces el punto pertenece a la recta y significa que por dos gramos el valor es \$8. Ahora si se está ubicado en el punto $(0 | 0)$, se entiende como 0 gramos cero pesos y si se retrocede una posición a la izquierda y se bajan 4 espacios la pendiente sigue siendo 4, el punto está dentro de la recta que se amplía hacia el tercer cuadrante, pero la situación ha dejado de tener un sentido tan claro, entonces se sugiere explicar el sentido negativo y conversar sobre la posibilidad de dar una interpretación de deuda en el caso de comprar un gramo.

Esta forma de construir la función lineal utilizando el factor de proporcionalidad como pendiente, permite ampliar el dominio de la función lineal e introducir la notación funcional $f(x) = k \cdot x$ para valores de x racionales. Una vez, que se ha trabajado con la función lineal, reconociendo los límites de la noción de proporcionalidad, se puede incluir las traslaciones de la recta, incluyendo un valor constante. Siguiendo el mismo ejemplo de la venta de pasas, se puede suponer que siempre hay un costo por el envase, el cual es de \$25. Una explicación visual de la inclusión de este monto constante se puede hacer por medio del gráfico, mencionando los ajustes al modelo, la ampliación a la función afín y al significado de la intersección de la recta con el eje Y.



Se sugiere marcar las ampliaciones que se hacen desde la situación y que corresponden al concepto función, ampliación de las variables independientes, resaltando el paralelismo y los puntos de intersección con los ejes. Una vez que se ha comprendido la relación entre el problema real, la ampliación de la proporcionalidad a una función lineal y se ha trabajado con la pendiente de forma visual, se sugiere trabajar con determinar la función a partir de datos entregados, presentando este nuevo conocimiento en relación con las tablas y el gráfico. Termine reforzando la noción de crecimiento o decrecimiento lineal, variando la pendiente de positiva a negativa y presentando problemas reales que describen situaciones lineales bajo algunos supuestos, por ejemplo, el aumento o la disminución de la población se mantiene constante o si se requiere la distancia en un determinado tiempo, indicar que la velocidad es constante k y que la función asociada es $d(t) = kt$. Si el tiempo lo permite, se sugiere incluir situaciones recursivas (actividad 5, 7, 8, 9 y 10 en programa p. 125 a 130) esta forma de pensar abre el camino para construir funciones más complejas, como en el caso de la exponencial a partir de situaciones de crecimiento porcentual.

Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile
Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar formativamente la comprensión de las situaciones lineales, de forma gráfica y simbólica (Programa p. 122, actividad 1, Texto p. 100 a 101 actividades 4, 5, 7; p. 106 actividades 3 y 4), resolución de problemas de costos (Programa p. 123 actividad 2; Texto p. 106 actividad 5) comparación y elección entre dos posibilidades de crecimiento lineal (Programa p. 124, actividad 3), uso de tablas (Programa p. 124, actividad 4; Texto p. 100, actividad 2), identificación de puntos de corte con los ejes y cálculo de pendientes (Texto p. 106, actividad 2) y evaluación del modelamiento (Texto p. 107, actividad 6 y 9) con actividades donde se debe encontrar la función que modela la situación.</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ofrecer preguntas:</i> Por ejemplo: ¿Cómo se define una función lineal?, ¿Qué diferencia una función lineal de una afín? ¿Qué propiedades cumple la función lineal? ¿Cómo se representa esta función $f(x)$? ¿Cuál es el dominio de esta función $f(x)$? ¿cuál es su pendiente? ¿el punto $(1,4)$ pertenece a la gráfica de $f(x)$? ¿esta función representa un crecimiento o un decrecimiento? ¿qué punto común tienen las funciones $f(x)$ y $g(x)$? ¿dos funciones lineales pueden tener más de dos puntos en común? ¿ninguno? <p>Estrategias de retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere utilizar preguntas de auto y coevaluación, mediante la utilización de preguntas metacognitivas tales como ¿Qué aprendí? ¿Qué fue lo que más me costó aprender de las secuencias? ¿Qué fue lo que me resultó más fácil aprender? ¿Cómo resolví los problemas? ¿Qué puedo mejorar?
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf • Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 4

¿Qué aprenderán?

OA 12. Explicar, de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana, de manera manual y/o con software educativo.

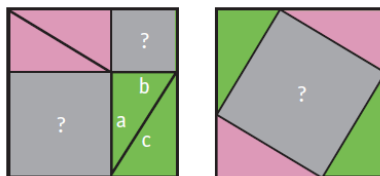
OA k. Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere desarrollar la habilidad de **representar** para dar sentido a las demostraciones del teorema de Pitágoras. Para esto trabaje con tijeras y papel lustre, ya que los recortes serán pegados en el cuaderno como registro de las demostraciones o aplicaciones del teorema (Programa p. 147 a 151). Se sugiere mostrar al menos una demostración algebraica del Teorema precisando los pasos, el uso de otras proposiciones y destacando la forma de concluir esta demostración. Se deben realizar ejercicios con contexto geométrico o de situaciones reales que requieren de un esquema y de la aplicación de teorema para dar respuestas, como también realizar aquellos ejercicios que son puramente algebraicos y que requieren de las propiedades de la operatoria con raíces.

Ejemplificación

Se sugiere comenzar con 5 papeles lustre cuadrados que tiene medidas 7cm x 7cm y formar los diferentes pasos de la demostración pegando y recortando las partes de rectángulos, cuadrados y triángulos para la frase $4^2 + 3^2 = 5^2$. Se sugiere relevar el hecho de que todos los papeles lustre tienen igual área, también se sugiere ir tomando medidas para resguardar que los recortes se hagan con precisión.



Con este procedimiento los estudiantes comienzan con: $(4 + 3)^2 = 7^2$

Construyen de forma concreta. $4^2 + 2 \cdot (4 \cdot 3) + 3^2 = 5^2 + 2 \cdot (4 \cdot 3)$

Para concluir que: $4^2 + 3^2 = 5^2$

Se sugiere presentar la demostración algebraica que utiliza la altura y la propiedad de Euclides y continuar con problemas de aplicación del teorema, precisando el esquema y las medidas entregadas en el problema, identificando lo que se solicita, marcando el desarrollo y dando una respuesta al problema.

Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile

Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

¿Cómo puedo verificar si aprendió?

Se sugiere evaluar formativamente la aplicación directa del teorema de forma simbólica o geométrica (Programa p. 149, actividad 4; Texto p. 138 a 139, actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 6), problemas de aplicación en situaciones reales (Programa p. 149 a 150, actividades 5, 7 y 8; Texto p. 139, actividades 7; p.143, actividad 5), comprensión del teorema (Programa p. 147, 148 y 151, actividades

Recursos de apoyo	<p>1, 2, 9 y 10) y si hay tiempo se puede evaluar la comprensión del teorema recíproco de Pitágoras (Programa p. 149, actividad 6).</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Elaboración de un póster:</i> Los estudiantes eligen una de las demostraciones del teorema de Pitágoras y la replican en una cartulina. Luego, oralmente, cada alumno describe su trabajo explicitando la demostración que puede ser geométrica o algebraica. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Círculo de crítica:</i> el docente entrega una “valoración” cuando los criterios de evaluación de los aprendizajes han sido logrados. Entrega una “pregunta” que ayuda a reflexionar sobre la demostración realizada y una “sugerencia” de cómo puede mejorar en caso de encontrar errores u omisiones.
	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf• Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 5

¿Qué aprenderán?

OA 15. Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles:

- identificando la población que está sobre o bajo el percentil
- representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo
- utilizándolas para comparar poblaciones

OA a. Resolver problemas utilizando estrategias tales como:

- Destacar la información dada.
- Usar un proceso de ensayo y error sistemático.
- Aplicar procesos reversibles.
- Descartar información irrelevante.
- Usar problemas similares.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere desarrollar la habilidad de **resolver problemas** utilizando las estrategias de usar problemas similares. En este caso lo problemas similares tiene relación con la división de un segmento en cuatro partes iguales por medio tres cuartiles y el cálculo de porcentajes. Se sugiere relevar el significado de los cuartiles en términos de describir a la población en sectores de 25% cada uno, resaltando el intervalo entre el primer y tercer cuartil que se refleja en la forma del diagrama de cajón y en la lectura e interpretación del diagrama, ya que estos describen visualmente a la mitad de la población.

Ejemplificación

Se sugiere comenzar con situaciones conocidas, reales y con datos que sean fáciles de dividir en cuatro partes iguales (Texto p. 183), esto permitirá utilizar la estrategia de dividir por la mitad y luego cada mitad por la mitad, para conocer los nombres de los cuartiles y elaborar el diagrama de cajón. Las temperaturas de la ciudad en que se vive son siempre un tema de importancia y que puede ser trabajado en conexión con Ciencias Naturales.

1. Datos reales: Temperaturas promedio de Arica en los últimos 15 años
 19,9° - 18,7° - 18,9 - 19,1° - 19,4° - 18° - 18,7° - 19,3° - 18,6° - 18,9° - 19,6° - 18,5° - 20,1° - 19,4° - 19,2°

2. Ordenar los datos de menor a mayor.

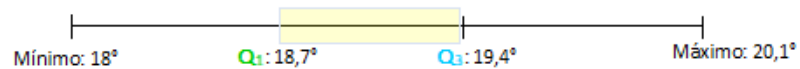
18° - 18,5° - 18,6° - 18,7° - 18,7° - 18,9° - 18,9° - 19,1° - 19,2° - 19,3° - 19,4° - 19,4° - 19,6° - 19,9° - 20,1°

3. Marcar el dato que divide en dos partes, presentarlo como el segundo cuartil e introducir la notación **Q₂**

18° - 18,5° - 18,6° - **Q₁** - 18,7° - 18,9° - 18,9° - **Q₂** - 19,1° - 19,2° - 19,3° - 19,4° - **Q₃** - 19,4° - 19,6° - 19,9° - 20,1°

4. Marcar los datos que dividen las dos mitades en dos partes, presentarlas como el primer y tercer cuartil e introducir la notación **Q₁** y **Q₃**

5. Elaborar el diagrama de cajón (incluyendo en el cuaderno una línea de temperaturas de 0° a 21°)



Releve la visualización del comportamiento de la temperatura, armando frases que den cuenta de la interpretación del diagrama de cajón, por ejemplo: el 50% de los promedios de las temperaturas de los últimos 15 años en Arica se encuentra entre los 18,7° y 19,4° grados. Considere otras situaciones, pero usando la misma estrategia para describir y resaltar el comportamiento de la mitad de los datos. De tiempo a sus estudiantes para anotar definiciones, para dibujar el diagrama y para hacer preguntas sobre la forma de interpretar el diagrama de cajón. Una vez que esto se ha logrado se sugiere dar tiempo para reconocer lo nuevo y lo que ya sabían sobre dividir los datos y de porcentajes, dedique tiempo a la elaboración de diagramas de cajón y a su interpretación en situaciones contextualizadas. Solo si hay tiempo suficiente, refuerce la idea de percentiles utilizando la división en 100 partes iguales, mencionando a los 99 percentiles que dividen a los datos y destacando que esta división se hace para el trabajo con grandes cantidades de datos.

Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

¿Cómo puedo verificar si aprendió?

Se sugiere evaluar formativamente a los estudiantes en la comprensión de los cuartiles y del diagrama de cajón (Texto p. 186, actividad 1a a 1f; p. 188, actividad 8) en situaciones contextualizadas (Texto p. 187, actividades 3 a y b; p. 188, actividad 9), como también la comparación de dos grupos de datos utilizando los diagramas de cajón (Programa p. 174, actividad 5). También se puede evaluar formativamente sobre la presentación de información encontrada en sitios confiables de internet, utilizando los cuartiles y el diagrama de cajón.

Estrategias de evaluación

Se sugiere utilizar:

- *Tabla lo que sé/quiero saber/aprendí:* cada estudiante construye esta tabla durante la primera clase referida a este OA. En ella completan todo lo que saben y lo que quieren saber sobre la (1) la comprensión y cálculo de los cuartiles y (2) la interpretación y construcción de los diagramas de cajón (3) la comparación de dos grupos de datos utilizando los diagramas de cajón. Al terminar el desarrollo de este OA los estudiantes completan la última columna con lo que aprendieron.

Estrategias de retroalimentación

Se sugiere utilizar:

- *Círculo de crítica:* los estudiantes completan la última columna de su tabla respondiendo a preguntas metacognitivas: ¿qué aprendí en esta lección o unidad?; ¿qué fue lo que se me hizo más fácil aprender y por qué?; ¿qué fue lo que me resultó más difícil aprender y por qué?; entre otras.

Recursos de apoyo

Para evaluación formativa y ejercitación:

- Altura de 27 estudiantes
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-91392_recurso2_pdf.pdf
- Valores de la UF en el 2016
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-91393_recurso2_pdf.pdf
- Programa de Estudio Octavo Básico
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf
- Texto del Estudiante
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

Fichas pedagógicas nivel 2

FICHA 6

¿Qué aprenderán?

OA2. Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas:

- representándolos en la recta numérica
- involucrando diferentes conjuntos numéricos (fracciones, decimales y números enteros)

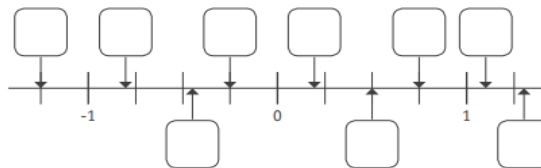
OA c. Utilizar sus propias palabras, gráficos y símbolos matemáticos para presentar sus ideas o soluciones.

¿Qué estrategias utilizo?

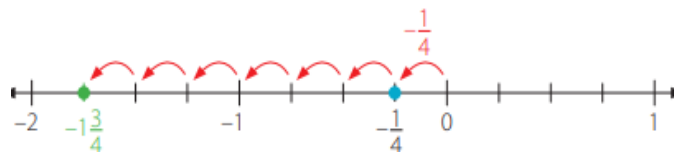
Se sugiere desarrollar la habilidad de resolver problemas, priorizando el uso de los símbolos y representaciones matemáticas, como la recta numérica y la transferencia entre fracciones, a decimales, para comprender la operatoria con los números racionales. Se sugiere empezar con actividades de ubicación de números racionales, positivos y negativos, en la recta numérica, para luego continuar con la misma representación, para verificar la multiplicación y división de números racionales. En una segunda fase se propone el cálculo simbólico de ambas operaciones que prepara la resolución de problemas que involucren la multiplicación y división y la transferencia de fracciones a decimales o viceversa según sea el contexto o la conveniencia para facilitar los cálculos.

Ejemplificación

Se sugiere comenzar con dos procedimientos: escribir números racionales en forma fraccionaria y decimal sobre la recta numérica, e identificar, leer y anotar números indicados en la recta numérica (Programa p. 76, actividad 3; Texto p. 22, actividad 1).



Se recomienda representar pictóricamente la multiplicación y división en la recta numérica, la cual se realiza mediante saltos de largo fraccionario o decimal (Texto p. 33, ejemplo 1 y Programa p. 77, actividad 5), este tipo de procedimientos fortalece la comprensión de la operatoria y le da sentido a la suma iterada, para el caso de fracción multiplicada por fracción conviene utilizar representación geométrica, el achurado de las partes y superposiciones de las representaciones de las fracciones.



Se sugiere dar tiempo a la operatoria y al trabajo simbólico (Texto p. 34, actividades 1, a, b, c; p. 34, actividad 4) para continuar de forma fluida con la

<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>resolución de problemas (Programa p. 78, actividad 5; Texto p. 36, actividad 2; p. 37, actividades 5 y 7).</p> <p>Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.</p> <p>Se sugiere evaluar formativamente la representación pictórica en la recta numérica incluyendo las operaciones de multiplicación y división según los casos de entero y fracción, fracción y fracción, haciendo transferencias entre decimal y fracción o viceversa (Programa p. 77, actividad 5; Texto p. 23, actividades 2 y 3; p. 33, actividad 1), operatoria (Texto p. 34, actividades 1, d, e, h) y la resolución de problemas (Programa p. 77, actividad 4; Texto p. 34, actividad 5).</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere realizar</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Trabajo escrito:</i> El docente propone una guía de ejercicios que involucre multiplicaciones y divisiones de números para diferentes casos de números: entero y fracción, decimal y fracción, fracción y fracción y se entrega de manera remota o de manera física en el establecimiento. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Señales de aprendizaje:</i> Marcar lo logrado con un color, por ejemplo, verde y lo incompleto con color amarillo aquello y lo que debe ser mejorado con color azul. También se pueden agregar preguntas que inviten a pensar en lo que falta, por ejemplo, ¿cómo puedes comprobar esta división? ¿por qué al multiplicar dos números con signo negativo se obtiene uno positivo? ¿cómo se representa pictóricamente una multiplicación? ¿se parece la representación pictórica de una multiplicación y de una división? Explica.
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf• Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 7

¿Qué aprenderán?

OA 5. Resolver problemas que involucran variaciones porcentuales en contextos diversos, usando representaciones pictóricas y registrando el proceso de manera simbólica; por ejemplo: el interés anual del ahorro.

OA a. Resolver problemas utilizando estrategias tales como:

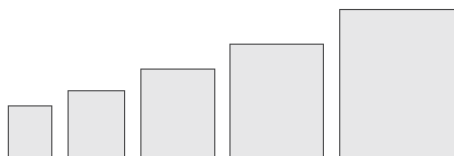
- destacar la información dada
- usar un proceso de ensayo y error sistemático
- aplicar procesos reversibles
- descartar información irrelevante
- usar problemas similares.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere desarrollar la habilidad de **resolver problemas** destacando la información dada y realizando un proceso sistemático con los cálculos de porcentaje. Dado que ya se ha trabajado con el concepto de porcentaje, el cálculo de un porcentaje de un total, relacionar una parte del total con un porcentaje y pueden determinar el total a partir de una parte o del porcentaje, se recomienda empezar a determinar porcentajes finales que ya experimentaron una variación porcentual y terminar con ejercitación netamente matemáticos y aplicaciones en la resolución de problemas.

Ejemplificación

Se sugiere empezar con actividades que permiten relacionar el lenguaje natural con porcentajes variados para poder reconocer e identificar en el enunciado todos los términos necesarios para el procedimiento simbólico de la resolución de problemas (Programa p. 91, actividad 1). Para fomentar el cálculo simbólico que involucran porcentajes variados se sugiere marcar con color la variación porcentual que se está aplicando por primera vez y por segunda vez en las expresiones donde se consideran las cantidades iniciales completas (Texto p. 53, actividades 1 y 2; p. 54, actividad 4). Se sugiere considerar situaciones de compra y venta en situaciones de una reducción sobre una reducción y situaciones del ámbito financiero y económico (Programa p. 93, actividades 4, 5; p. 94, actividad 8; Texto p. 56, actividades 2 y 3 a, b). También se sugiere mostrar una variación de crecimiento porcentual concreta en el ámbito de geometría (Programa p. 93, actividad 6), que permite visualizar el tipo de crecimiento que hay en el cambio porcentual constante.



Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile
Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

¿Cómo puedo verificar si aprendió?

Se sugiere evaluar formativamente la estructura del procedimiento simbólico de las variaciones porcentuales, relevando la comprensión del problema, el orden y el trabajo sistemático con la información (Texto p. 59, actividades 12 y

Recursos de apoyo	<p>13) y las situaciones en contexto (Programa p. 92, actividad 3; p. 93, actividad 5; p. 94, actividad 8; Texto p. 56, actividad 3c).</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Ticket de salida</i>: el docente entrega cuatro problemas de variaciones porcentuales en contexto cercano a los estudiantes y solicita que los resuelvan paso a paso. Comparan las respuestas entre los compañeros. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Círculo de crítica</i>: el docente entrega una "valoración" cuando los criterios de evaluación de los aprendizajes han sido logrados. También entrega una "pregunta" que ayuda al estudiante a reflexionar para llegar a la solución y una "sugerencia" de cómo puede mejorar.
	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf• Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 8

¿Qué aprenderán?

OA7. Mostrar que comprenden la noción de función por medio de un cambio lineal:

- utilizando tablas
- usando metáforas de máquinas
- estableciendo reglas entre x e y
- representando de manera gráfica (plano cartesiano, diagramas de Venn), de manera manual y/o con software educativo

OA m. Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere desarrollar la habilidad para representar el concepto de función, comenzando con la idea intuitiva, que es a base de la proporcionalidad que fue trabajada en el OA 8 de 7°, para continuar con ejemplos de máquinas o proyectores que generan un cambio lineal en el aumento o de reducción de objetos. Se sugiere omitir aspectos formales y generales como "dominio" y "recorrido" o "diagramas sagitales" de funciones. Se sugiere relevar la noción de función como un objeto matemático que produce un cambio, donde hay una variable que se transforma en otra con un tipo de escritura que amplía el lenguaje matemático y el uso de tablas que ordenan las entradas y salidas numéricas.

Ejemplificación

Se sugiere introducir a la noción de función mediante la metáfora de máquina que puede ser algebraica o en un contexto concreto de una copiadora que aumenta o reduce el tamaño del original y lo representa en una imagen que también es parte del concepto función (Texto p. 95, actividad 7a y Programa p. 107, actividad 1).



Antes de considerar propiedades de linealidad se recomienda que los alumnos se acostumbren al concepto de funciones mediante tablas y gráficos que explican por sí mismo el término lineal (Programa p. 108, actividad 3; p. 109, actividad 4; Texto p. 100, actividad 5) y que trabajen los procesos inversos de la máquina para introducir intuitivamente el concepto de función inversa.

Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile
Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

¿Cómo puedo verificar si aprendió?

Se sugiere evaluar formativamente la comprensión del concepto función, destacando el rol de la variable independiente y de la dependiente, la organización de los datos en tablas considerando entrada y salida y verificando los cálculos realizados, los cuales pueden ser verificados visualmente en la

	<p>elaboración de gráficos de funciones (Texto p. 99, actividad 4; p. 100, actividad 4).</p> <p>Estrategias de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Actividades de representación:</i> Se puede solicitar a los estudiantes que elaboren representaciones pictóricas de la metáfora de la máquina, de tablas y gráficos relacionados a una función, en forma manual o usando herramientas tecnológicas y que sea presentado en forma remota. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Pausa reflexiva:</i> durante la clase se les da un momento de pausa para reflexionar sobre los conceptos e ideas que han sido enseñados, por ejemplo, variable dependiente, independiente, etc. Permita que los estudiantes reflexionen y enfatizan en los puntos más importantes de su aprendizaje, de tal forma que les haga sentido lo que han estado aprendiendo.
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para ejercitación y evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de estudio https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18982_programa.pdf• Cuaderno de ejercicios, p. 42 a 48 https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145594_recurso_pdf.pdf• Texto de estudio, p. 75 a 84 https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145593_recurso_pdf.pdf

FICHA 9

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>OA 8. Modelar situaciones de la vida diaria y de otras asignaturas, usando ecuaciones lineales de la forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $ax = b$; $x/a = b$, $a \neq 0$ • $ax + b = c$; $x/a + b = c$; $ax = b + cx$; $a(x+b) = c$ • $ax + b = cx + d$; a, b, c, d en \mathbb{Q}. <p>OA i. Seleccionar y ajustar modelos, para resolver problemas asociados a ecuaciones e inecuaciones de la forma $ax + b >, <, = c$, con $a, b, c \in \mathbb{N}$, comparando dependencias lineales.</p>
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Se sugiere desarrollar la habilidad de modelar seleccionando el tipo de ecuación que corresponda según la situación. Se sugiere una primera fase de adquisición de seguridad y destreza en el procedimiento de resolver ecuaciones lineales mediante transformaciones equivalentes y una segunda fase de modelación que comienza con el reconocimiento de situaciones que requieren una modelación mediante ecuaciones lineales para terminar con la resolución y entrega de respuestas al problema.</p> <p>Ejemplificación</p> <p>El tema de resolver ecuaciones lineales se conoce desde varios niveles anteriores incluyendo representaciones con balanza y recta numérica. Lo nuevo que se enfrenta en este nivel es que la incógnita podría estar en ambos lados de la ecuación dentro de las expresiones algebraicas. Se sugiere comenzar con las ecuaciones sencillas que han sido trabajadas en cursos anteriores y relevar el concepto de transformaciones equivalentes, junto con la reducción de expresiones algebraicas para determinar la incógnita (Programa p. 113 actividad 1, p. 114 actividad 2 y Texto p. 80 actividades 1 b, d). Refuerce el trabajo simbólico para los diferentes casos en la posición y signo de la incógnita, tomando el caso nuevo $ax + b = cx + d$ con detalle y mencionando el conjunto sobre el cual se está trabajando y el conjunto solución de la ecuación (Texto p. 80 actividades 3 a, b.).</p> <p>Dé un tiempo mayor para la siguiente fase, se recomienda modelar situaciones para cada caso de ecuación distinguiendo la información entregada y diferenciando los lados de la igualdad, el factor que acompaña a la incógnita y el valor que se agrega o quita (Programa p. 115 actividades 3 y 4; p. 116 actividad 5; p. 117 actividad 7; Texto p. 81 actividad 7a).</p> <p>Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar formativamente la comprensión de las transformaciones equivalentes de ecuaciones lineales (Texto p. 80 actividad 1 c), la resolución de ecuaciones lineales de forma simbólica (Texto p. 80 actividades 3 c, d) y el modelamiento de situaciones para resolver problemas (Texto p. 81 actividades 7 d).</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar</p>

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Trabajo escrito</i>: Se entrega una hoja con unas 6 ecuaciones, variadas en tipo y en la que la incógnita pueda estar a ambos lados de la igualdad. Se entrega de forma remota o se da la opción para ser retirada del colegio en forma impresa o se hace un dictado de los ejercicios. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Señales con las manos</i>: mediante una coevaluación y retroalimentación entre pares. Cuando un estudiante ha resuelto alguna ecuación ofrecidas o hace un comentario, el resto de los estudiantes contesta con la señal de “acuerdo” o “desacuerdo” según como consideren que está la respuesta. El docente luego puede preguntar a los que respondieron que están en desacuerdo, por qué dicen que su compañero no tiene razón o a los que están de acuerdo, por qué dicen que su compañero si tiene razón.
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf• Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 10

¿Qué aprenderán?

OA 11. Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros:

- estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen
- desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie
- transfiriendo la fórmula del volumen de un cubo (base por altura) en prismas diversos y cilindros
- aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.

OA e. Explicar y fundamentar:

- soluciones propias y los procedimientos utilizados
- resultados mediante definiciones, axiomas, propiedades y teoremas

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere desarrollar la habilidad de argumentar y comunicar explicando el desarrollo de las fórmulas de área de superficies y volumen de prismas rectos y cilindros. Donde desarrollar las fórmulas de área de superficie y de volumen de prisma y de cilindros significa comenzar con fórmulas conocidas de cuerpos más sencillos para extenderlas a los prismas y cilindros. Se sugiere relevar la comparación de figuras como medio para desarrollar la fórmula general. En el caso del cilindro se sugiere aproximar por prismas de base poligonal hasta llegar a una base circular. Releve la elaboración de redes de los prismas regulares, identificando en ellas los parámetros para determinar las áreas de superficie y los volúmenes respectivos.

Ejemplificación

Se sugiere comenzar por medio de la comparación de cubos y prismas junto con la pregunta: ¿qué significa ser más grande que otro? Y presentando una serie de prismas que permitan desde lo conocido desarrollar la idea de determinar que es más grande por la medida de la superficie o del volumen.



Este proceso puede ser acompañado con el diario de vida matemático, lugar donde por grupo pueden ir anotando y compartiendo sus reflexiones sobre la forma de determinar que figura es más grande que otra. El uso de redes y elaboraciones propias de prismas debe ser el centro de este procedimiento. En el caso del desarrollo del cilindro a partir de prismas regulares se sugieren las actividades del programa de estudio en p. 142, actividad 4 y p. 143, actividad 5. Se recomienda seguir con el cálculo de áreas de superficie y de volúmenes a partir de dibujos geométricos (Programa p. 143 actividad 6; p. 144 actividad 7; Texto p. 119 a 121 actividades 1, 3 y 4; p. 123 actividades para el área 2c, b, d; p. 130 a 131 actividades 1a, b). En la fase de resolver problemas, refuerce el uso de esquemas para anotar las medidas e imaginarse la situación (Programa p. 145 actividad 9; p. 146 actividad 10; Texto p. 124 actividades 5d, f; p. 135 actividad 5).

¿Cómo puedo verificar si aprendió?

Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile
Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

Se sugiere evaluar formativamente la determinación de áreas de superficie y de volúmenes (Texto p. 123 actividades 2e, f; p. 131 actividad 1d) y la resolución de problemas (Programa p. 144 actividad 8; Texto p. 135 actividad 5).

Estrategias de evaluación

Se sugiere utilizar:

- *Tabla lo que sé/quiero saber/aprendí:* cada estudiante construye esta tabla durante la primera clase referida a este OA. En ella completan todo lo que saben y lo que quieren saber sobre la (1) el área de superficie de prismas rectos con diferentes bases y cilindros (2) el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros (3) la resolución de problemas en contexto (4) la estimación de áreas y volumen. Al terminar el desarrollo de este OA los estudiantes completan la última columna con lo que aprendieron.

Estrategias de retroalimentación

Se sugiere utilizar:

- *Pausa reflexiva:* durante la clase se les da un tiempo para que reflexionen sobre el el área y volumen de prismas rectos y de cilindros, sobre los procedimientos utilizados para llegar a la respuesta; por qué eligieron esas estrategias de cálculo y no otra y para corregir errores cometidos.

Recursos de apoyo

Para evaluación formativa y ejercitación:

- Programa de Estudio Octavo Básico
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf
- Texto del Estudiante
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 11

¿Qué aprenderán?

OA 13. Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando:

- los vectores para la traslación
- los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión
- los puntos del plano para las rotaciones

OA e. Explicar y fundamentar:

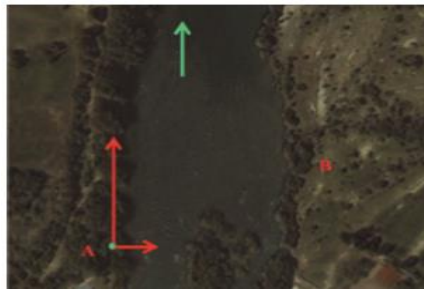
- soluciones propias y los procedimientos utilizados
- resultados mediante definiciones, axiomas, propiedades y teoremas

¿Qué estrategias utilizo?

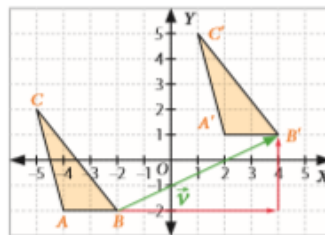
Se sugiere desarrollar la habilidad de **argumentar y comunicar** por medio de la explicación y descripción de la posición y movimientos de figuras 2D, proceso que se puede hacer por un trabajo de pares y donde se releve el reconocimiento de las propiedades de las transformaciones isométricas de traslación, rotación y reflexión, como el uso de los términos imagen y preimagen. Se recomienda además relevar la diferencia en el caso de la traslación entre coordenadas de puntos y coordenadas de vectores usando la notación correspondiente.

Ejemplificación

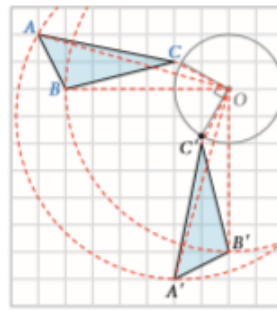
Se recomienda empezar con un ejemplo concreto de la geografía, el cual describe la posición de un bote que se traslada en un río en línea recta por medio de un vector (Programa p. 152, actividad 1).



Continúe con actividades de traslación en el plano cartesiano (Programa p. 153, actividad 2; Texto p. 150, actividad 1c, d, 2a), relevando el uso de regla para la elaboración de los dibujos y la notación de puntos, vértices, coordenadas y diferencias entre la imagen y la preimagen.



Se sugiere retomar y reforzar el uso del transportador y del compás para las rotaciones y la identificación del eje de simetría en el caso de las reflexiones (Programa p. 152 y p. 154 actividad 3a, b; p. 158 actividades 2a, b) utilizando el plano cartesiano para la representación de los movimientos de figuras 2D.



Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile
Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.

¿Cómo puedo verificar si aprendió?

Se sugiere evaluar formativamente la comprensión de las traslaciones con actividades del programa de estudio p. 154 actividad 3 y del texto escolar p. 150 actividad 1e, f. Para las rotaciones se propone la actividad p. 154 actividad 3d y para las reflexiones p. 157 actividad 1 y p. 158 actividad 2c.

Estrategias de evaluación

Se sugiere utilizar:

- *Actividades de representación:* Se puede solicitar a los estudiantes que elaboren representaciones pictóricas de transformaciones isométricas en forma manual, sobre cartulina o sobre cuadrículas en el cuaderno y que sea presentado en forma remota.

Estrategias de retroalimentación

Se sugiere utilizar:

- *Círculo de crítica:* el docente entrega una "valoración" cuando los criterios de evaluación de los aprendizajes han sido logrados. También entrega una "pregunta" que ayuda a reflexionar sobre las distintas representaciones realizadas y una "sugerencia" de cómo se puede mejorar el trabajo.

Recursos de apoyo

Para evaluación formativa y ejercitación:

- Programa de Estudio Octavo Básico
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf
- Texto del Estudiante
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

FICHA 12

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>OA 16. Evaluar la forma en que los datos están presentados:</p> <ul style="list-style-type: none">• comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno• justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de dato• detectando manipulaciones de gráficos para representar datos. <p>OA k. Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para enunciados y situaciones en contextos diversos (tablas, gráficos, recta numérica, entre otros).</p>
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Se sugiere desarrollar la habilidad de representar por medio de la elección de gráficos y comparación de la información según sus ventajas y desventajas. Además, se recomienda que los estudiantes elaboren gráficos a partir de datos y argumenten previamente cuál sería el gráfico más conveniente según la situación estadística.</p> <p>Ejemplificación</p> <p>Se sugiere empezar con una actividad en la cual los estudiantes deben extraer información de varios tipos de gráficos para ver cuál información resalta más convenientemente (Texto p. 180, actividad 2). Después se recomienda continuar con actividades en las cuales los estudiantes deben contrastar dos gráficos contruidos a base de la misma pregunta estadística y sobre el mismo conjunto de datos (Programa p. 177, actividades 2 y 4). Además, proponga actividades en las cuales se trabaje la manipulación de información (Programa p. 178, actividad 3).</p> <p>Finalizando con la elaboración de gráficos a partir de tablas eligiendo el gráfico más apto para la descripción de la situación estadística y para facilitar una eventual toma de decisiones (Programa p. 179, actividad 6; Texto p. 181, actividad 5).</p> <p>Ministerio de Educación (2014) Matemática Programa de Estudio para Octavo Año Básico. República de Chile Matemática 8° básico (2019), Texto del Estudiante, Edición Especial Ministerio de Educación. Santillana.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar formativamente la toma de decisiones acerca de la representación más adecuada mediante actividades como en p. 181 actividad 3 del texto escolar y para evaluar formativamente la elaboración de gráficos con argumentación previa sobre la elección del gráfico, se recomienda la actividad 5 en p. 179 del programa de estudio.</p> <p>Estrategias de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Actividades de representación:</i> Se puede solicitar a los estudiantes que elaboren representaciones pictóricas de distintos gráficos con datos dados por el docente en forma manual, o en Excel y que sea presentado en forma remota dando las razones de la elección de cada tipo de gráfico. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p>

Fichas Pedagógicas

Matemática

8° básico

Recursos de apoyo	<ul style="list-style-type: none">• <i>Pausa reflexiva:</i> durante la clase se les da un tiempo para que reflexionen sobre la elaboración de gráficos y la interpretación de información de ellos, por qué eligieron ese tipo de gráfico para representar la información y no otro y para corregir errores cometidos.
	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de Estudio Octavo Básico https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-18983_programa.pdf• Texto del Estudiante https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf



Para dudas ingresa a
Curriculumnacional.mineduc.cl