

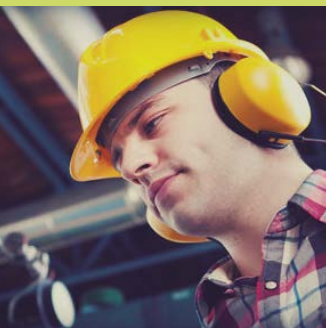


Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Guías de Integración Curricular entre la Formación General y Formación Diferenciada en la Educación Media Técnico Profesional

Especialidades del Sector Administración integradas
con asignaturas de Lenguaje y Comunicación, Inglés,
Matemática e Historia, Geografía y Cs. Sociales



Especialidad Administración Mención Recursos
Humanos

Módulo
**Legislación
laboral**

Matemática

Guías de Integración Curricular entre la Formación General y Formación Diferenciada en la Educación Media Técnico Profesional

Módulo

“Matemática y Legislación Laboral”

Educación Media Técnico Profesional.

Guía de aprendizaje N°1

“Contratando al personal de una entidad.”

Ministerio de Educación

Secretaría Ejecutiva de Educación Técnico Profesional

Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE)

María Luisa Santander 0440. Providencia. Santiago

<http://www.piie.cl>

Dirección:

Dante Castillo Guajardo

Coordinación:

Francisca Gómez Ríos

Diseño Instruccional:

Francisca Gómez Ríos

María Angélica Maldonado Silva

Elsa Nicolini Landero

María Celeste Soto Ilufi

Experto en Contenidos:

Sandra Ester Carreño Navarrete

Diseño Gráfico:

Guillermo Hernández Valdés

Felipe Pávez Cisternas

Registro ISBN: 978-956-7342-18-1

Registro de Propiedad Intelectual N° A-276459



Especialidad Administración
Mención Recursos Humanos//

Módulo Legislación Laboral

Matemática



Índice

1. Introducción
2. Objetivo de Aprendizaje y criterios de evaluación
3. Ruta del Aprendizaje
4. Identificar el problema
5. ¿Cuánto sabemos?
6. Aprendamos:
 - 6.1. Números racionales
 - 6.1.1 Decimales
 - 6.1.2 Decimales finitos
 - 6.1.2.1 Transformar decimales finitos a fracción decimal.
 - 6.1.3 Decimales infinitos
 - 6.1.3.1 Decimales infinitos periódicos.
 - 6.1.3.1.1 Transformar decimales infinitos periódicos a fracción común
 - 6.1.3.2 Decimales infinitos semi-periódicos
 - 6.1.3.2.1 Transformar decimales infinitos semi-periódicos a fracción común.
 7. Comprender el problema
 8. Trazar un plan de acción.
 9. Poner en práctica el plan de acción.
 10. Comprobar los resultados.
 11. Comunicar los resultados.
 12. Resumamos.
 13. Bibliografía.



Primero Medio

Módulo de la Formación Diferenciada:
Legislación Laboral

Asignatura Formación General: Matemática - Eje Números

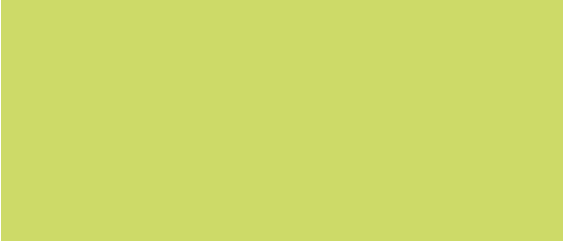
Introducción

Estimado(a) estudiante: Dominar y utilizar las habilidades matemáticas desarrolladas en el transcurso de tu educación formal, se torna en una herramienta de gran valor, para tu formación técnico-profesional, ya que esta disciplina posee una variada y diversa aplicabilidad tanto en el contexto cotidiano, como profesional, al involucrar una amplia variedad de saberes que de un modo u otro, son necesarios en la búsqueda de solución de problemas cotidianos, y por tanto, propios de tu especialidad. Lo que te permitirá cumplir tu labor profesional de forma eficaz y eficiente

Esperamos que esta guía de trabajo te permita recordar, aprender y ejercitar dichas habilidades, dándole un sentido real y apropiado a esta disciplina, en función de tu formación personal y profesional.

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados



Módulo Legislación Laboral

Matemática

Aprendizajes Esperados

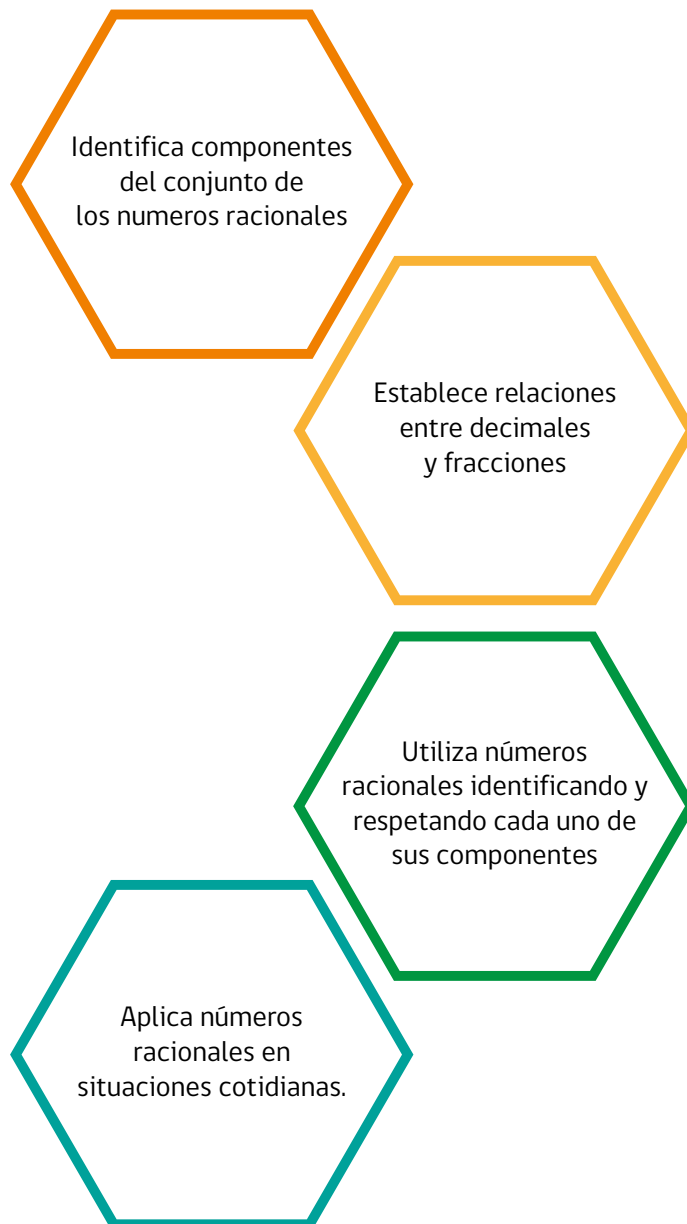
- Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.

Criterios De Evaluación

- Identifica componentes del conjunto de los números racionales.
- Establece relaciones entre decimales y fracciones.
- Utiliza números racionales identificando y respetando cada uno de sus componentes.
- Aplica números racionales en situaciones cotidianas.



Ruta del Aprendizaje ...



Durante el desarrollo de esta guía de aprendizaje, necesitarás identificar y aplicar correctamente algunas habilidades o saberes previos. Por tanto, te invitamos a responder las siguientes preguntas, con el propósito de comprobar si posees dichas capacidades.



¿Cuánto Sabemos?

Responde a las siguientes preguntas:

1.-¿Qué sabes acerca de los números racionales y su utilidad en la especialidad de administración?

.....

.....

.....

.....

2.- ¿Qué importancia posee el conocimiento de los números racionales, específicamente decimales, en el cálculo de las remuneraciones de un trabajador?

.....

.....

.....

.....

3.- ¿Qué sabes de decimales finitos e infinitos y su aplicabilidad en el cálculo de las remuneraciones de un trabajador?

.....

.....

.....

.....

4.- ¿Para qué crees que te sirve saber identificar elementos que componen un número decimal, en tu carrera técnico profesional?

.....

.....

.....

.....



Situación Problema



Si consideramos que estudias en un establecimiento educacional que imparte enseñanza técnico profesional, y por tanto se pretende que seas capaz de resolver situaciones problemas asociadas a la especialidad de Administración. Partamos nuestro trabajo identificando las etapas que contempla la resolución de un problema:

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

1.- Apliquemos las etapas mencionadas:

El problema que debes resolver es el siguiente:

En la empresa “Rápida Colación Limitada” de elaboración y venta de comida rápida para colación, ubicada en el sector céntrico de la ciudad de Santiago de Chile. Cada fin de mes se debe calcular las remuneraciones, de acuerdo al Contrato de Trabajo de cada de las 15 personas que laboran en ese lugar y para ello el jefe de turno debe llevar un registro de cantidad de días trabajados, horas trabajadas y además consignar las horas no realizadas, ya sea por atrasos o inasistencias. Con el propósito de hacer llegar dicha información al contador para que este pueda generar la Liquidación de sueldo de cada trabajador.

▪ **Comprendamos el Problema**

El propósito de esta etapa es identificar la forma en que entiendes el problema planteado, es decir, el texto en su total dimensión, por cuanto se debe considerar toda la información presente en el problema.

Una vez que has alcanzado una clara comprensión del problema que debe ser resuelto, te será posible plantear inferencias, diseñar tus propias estrategias de organización de la información y de la solución del mismo, además de establecer relaciones entre estas, lo que te permitirá identificar conceptos y/o habilidades necesarias de aplicar para utilizar, adecuadamente, la información presentada.

Una vez realizada la lectura, debes señalar aquellos saberes o conocimientos previos imprescindibles para resolver el problema:

Contextualización del problema (¿Dónde ocurre?)	
Asunto (de qué trata el problema)	
Problema (¿Qué se pide realizar?)	
Variables identificadas	
Contenido matemático relacionado	

Luego tienes que identificar los conceptos que están insertos en el problema. Te sugerimos hacerlo destacando o subrayando con un lápiz de color sobre el texto, aquellos elementos que no te son familiares:

En la empresa “Rápida Colación Limitada” de elaboración y venta de comida rápida para colación, ubicada en el sector céntrico de la ciudad de Santiago de Chile. Cada fin de mes se debe calcular las remuneraciones, de acuerdo al Contrato de Trabajo de cada de las 15 personas que laboran en ese lugar y para ello el jefe de turno debe llevar un registro de cantidad de días trabajados, horas trabajadas y además consignar las horas no realizadas, ya sea por atrasos o inasistencias. Con el propósito de hacer llegar dicha información al contador para que este pueda generar la Liquidación de sueldo de cada trabajador.

Después, te invitamos a revisar en aprendamos, y buscar allí el significado y forma de trabajar con aquellos elementos desconocidos, para luego traspasarlos a la tabla que te presentamos a continuación:

Términos desconocidos	Significado y/ modo de calcular

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

▪ **Trazar un plan de acción :**

Ahora que ya has entendido mejor el problema, es el momento de tomar decisiones en relación al plan de acción más apropiado, para lograr una adecuada resolución del problema.

Puedes comenzar a establecer criterios para organizar y Registrar la información de manera rápida y ordenada.

Para realizar cálculos es muy importante registrar correctamente la información numérica, de modo tal que su distribución no te lleve a cometer errores al momento de realizarlos.

Para escoger la mejor manera de registrar la información debemos decidir cuál será el sistema de numeración utilizado en cada dato (horas trabajadas, cantidad de días, horas no trabajadas). Para dicha tarea es apropiado crear una tabla de doble entrada, en la cual se registre dicha información.



Aprendamos

Recuerda:

Los números Racionales son infinitos, al igual que los números enteros.

▪ **Números Racionales:**

Corresponde al conjunto de números que puede ser representado a partir de fracciones, es decir, corresponde a un elemento que ha sido dividido en partes iguales, y la fracción entonces es una de esas partes.

Podemos entender, también, que un número racional es todo aquel número que puede ser expresado como el cociente de dos números enteros, cuyo denominador siempre es distinto de cero.

Entenderemos que los números Racionales se designan con la letra "Q" y ellos se componen de fracciones y números decimales.

Toda fracción puede transformarse a número decimal y todo número decimal puede transformarse a fracción.

Todo número entero puede ser expresado como un número racional fraccionario escribiendo la línea de fracción bajo el entero y bajo ella el número 1. Ejemplo:

$$2 = \frac{2}{1}$$

• Números Decimales

Podemos decir que un número decimal, por definición, corresponde a un número no entero, pues posee además una parte decimal; dicho de otro modo un número decimal consta de una parte entera, la coma y una parte decimal compuesta por uno o más dígitos, iguales o distintos de cero. Siendo una forma distinta de escribir una fracción, como resultado de un cociente que no es exacto.

Ejemplo:



Recuerda:

Tanto la parte entera como la decimal pueden estar compuestas por uno o más dígitos, incluyendo el cero.

Cada cifra decimal recibe un nombre de acuerdo a la posición que ocupa., observa el siguiente ejemplo:

Parte Entera				Coma	Parte Decimal					
Unidad de mil	Centena	Decena	Unidad	,	Decimos	Centecimos	Milécimos	Diez Milécimos	Cien Milécimos	Millonecimos
2	3	4	5	,	5	0	8			



Ejercitemos

1. Escribe en tu cuaderno cinco números decimales finitos.
2. En una tabla como la anterior registra los siguientes números decimales:
4503,43067 - 0,345653 - 0,546122 - 6,768901 - 2341,340201 - 320,52136
- 654,76410 - 3,5657 - 0,43210 - 345,6501 - 2145,43102 - 654,00034
3. Escribe con palabras cada uno de estos números decimales.

¿Quieres aprender más?

Profesor en Línea - Conjuntos Numericos

<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/ConjuntosNumericos.html>



Ir ▶

Orden en los números racionales

<https://www.youtube.com/watch?v=hfFKEvVzmkU>



Ir ▶

Los números decimales se clasifican en decimales **finitos** e **infinitos**:

▪ **Decimales finitos:**

Son aquellos decimales que tal como su nombre lo dice; tiene fin, y este tipo de números decimales dan origen a fracciones decimales

No debes olvidar que un cero a la izquierda no vale, excepto cuando antecede a una coma.

Ejemplo:

0,15

Para obtener una fracción decimal a partir de un número decimal finito, se procede de la siguiente forma:

Se escribe el número tal cual , pero sin la coma, luego se pone la rayita de fracción y bajo esta una potencia de diez con tantos ceros como cifras decimales posea dicho número.

Si ocupamos el ejemplo anterior, obtenemos:

$$0,15 \rightarrow \frac{15}{10}$$

Utilizando la fracción anterior:, transformaremos una fracción decimal a decimal finito de la siguiente forma:

$$\frac{15}{10} \rightarrow 1,5$$

Se copia el numerador y se cuenta una cifra de derecha a izquierda por cada cero de la potencia de diez del denominador y como el denominador posee un cero , es una cifra a la derecha de la coma es decir 1,5



Ejercitemos

1. Escribe cinco números decimales finitos, en números y en palabras
2. Transforma los siguientes decimales finitos a fracción decimal: 4,23 - 12,456 - 0,345 - 0,123 - 25,4395 - 0,3245
3. Escribe con palabras los decimales finitos del ejercicio anterior.
4. Transforma a decimal finito las siguientes fracciones decimales:
 $\frac{234}{100}$, $\frac{344}{10}$, $\frac{565}{1000}$, $\frac{6789}{100}$, $\frac{5621}{1000}$, $\frac{2013}{10}$, $\frac{43}{100}$, $\frac{7}{10}$

▪ Decimales Infinitos:

Son aquellos decimales en los cuales la parte decimal se repite infinita cantidad de veces, y dentro del conjunto de los números racionales existen dos tipos de decimales infinitos: Periódicos y semiperiódicos.

▪ Decimales Infinitos Periódicos:

Son aquellos decimales infinitos en los cuales todas las cifras que componen la parte decimal, se repiten infinita cantidad de veces.

Ejemplo: 5,324324324324..... \longrightarrow 5, $\overline{324}$

Los decimales infinitos periódicos se transforman a fracción irreductible, de la siguiente forma:

Se escriben como numerador todas las cifras que componen el número decimal periódico, sin coma ni barra periódica y se le resta todos los dígitos que hay antes de la barra periódica y como denominador se escriben tantos números nueve como cifras periódicas posea y luego se desarrolla la operación:

Utilizaremos el decimal anterior: $\frac{5324 - 5}{999} = \frac{5319}{999}$



Ejercitemos

1. Escribe cinco números decimales infinitos periódicos.
2. Transforma los siguientes decimales infinitos periódicos a fracción irreductible:

$$\overline{4,53} - \overline{12,656} - \overline{0,123} - \overline{5,4395} - \overline{12,3245}$$

- **Decimales Infinitos semiperiódicos:**

Son los decimales infinitos que poseen dentro de su parte decimal, dígitos que se repiten infinita cantidad de veces es decir son periódicos y dígitos que no se repiten, los que se encuentran entre la coma y la parte periódica.

Ejemplo: $0,27458458458458\dots \rightarrow 0,27\overline{458}$

Los decimales infinitos semi-periódicos se transforman a fracción irreductible, de la siguiente forma:

Se escriben como numerador todas las cifras que componen el número decimal semi-periódico, sin coma ni barra periódica y se le resta todos los dígitos que hay antes de la barra periódica y como denominador se escriben tantos números nueve como cifras periódicas posea y tantos ceros como cifras decimales no periódicas existan, finalmente se desarrolla la operación:

Utilizaremos el decimal anterior: $\frac{27458 - 27}{99900} = \frac{27431}{99900}$



Ejercitemos

1. Escribe cinco números decimales infinitos semi-periódicos.
2. Transforma los siguientes decimales infinitos periódicos a fracción irreductible:

$$\overline{4,2153} - \overline{12,34656} - \overline{0,123} - \overline{3,4395} - \overline{12,3245}$$

¿Quieres aprender más?

Portal Educativo - Decimales Finitos e Infinitos

<http://www.portaleducativo.net/septimo-basico/787/decimales-finitos-e-infinitos>



Profesor en Línea - Decimal a Fracción

<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Decimalafraccion.html>



Situación Problema

• Ahora Volvamos al problema...

Te invitamos a analizar el problema expuesto en páginas anteriores, para que luego procedas a organizarlo en tramos o etapas a seguir para su resolución.

Necesitamos registrar horas trabajadas utilizando un conjunto numérico apropiado, cantidad de días, así como días y horas no trabajadas, por tanto, para diseñar una buena estrategia de registro utilizar lo visto de números decimales y tipos de ellos nos facilitará el trabajo. Te presentamos tabla de doble entrada y te invitamos a registrar en ella la información solicitada.

Reúnete con al menos dos compañeros, y establezcan una secuencia de acciones que debe seguir el jefe de turno, para tomar decisiones adecuadas, organícenlas en orden cronológico y definan el grado de dificultad de cada una de ellas.

Ahora completen la siguiente tabla con las acciones establecidas:

Orden Cronológico	Acción	Grado De Dificultad

• Toma de decisiones respecto del plan de acción

Vamos a aplicar los contenidos y/o habilidades matemáticas necesarias para resolver el problema, las cuales ya has ejercitado anteriormente.

¡Manos a la obra!

- Poner en práctica el plan de acción

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

Recuerda que para transformar minutos a horas debes utilizar números decimales.

• **Comprobar los resultados:**

A partir de la contrastación entre lo obtenido y lo requerido para solucionar el problema.

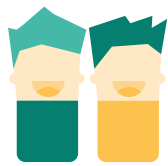
1.- ¿Los resultados obtenidos te permitieron recopilar la información requerida por el contador?

.....
.....
.....

2.- Fundamenta y contextualiza tu respuesta.

.....
.....
.....

• **Comparte tus opiniones con tus compañeros.**



Trabajemos en grupo

Reúnete nuevamente con tus compañeros y en conjunto planeen y diseñen una manera creativa y novedosa de presentar en forma oral los resultados obtenidos luego de la implementación del plan de acción implementado para resolver el problema. Esta presentación debe considerar también, algunas propuestas y desafíos contemplados en nuevos problemas, relacionados o derivados del problema resuelto y por tanto aplicables a la vida diaria.

1.- ¿De todo lo ejercitado en esta guía que conceptos tratados les sirven directamente para resolver el problema?

.....
.....

2.- ¿Por qué creen que son útiles?

.....
.....
.....

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

No olvides que:

Comprobar los resultados obtenidos implica reflexionar sobre ellos, analizar los procedimientos realizados para corroborar que estos son adecuados y por tanto facilitan la resolución del problema planteado.





3.- Crees que algunos de los conceptos tratados en esta guía directamente no han favorecido la resolución del problema? ¿Cuáles? y ¿Por qué?

.....
.....
.....

4.- ¿Qué otras habilidades matemáticas, son necesarias para resolver el problema planteado? Fundamenten su respuesta.

.....
.....
.....

5.- Les facilita resolver el problema planteado, a partir del conocimiento y adecuado manejo de números racionales? Fundamenten.

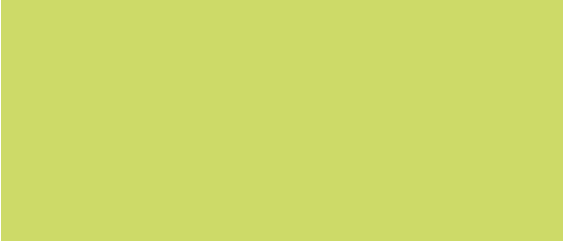
.....
.....
.....



Resumamos

Cada vez que te enfrentas a una situación problema, tanto en lo académico como en el plano personal es necesario que seas capaz de

- En primer lugar, identificar los conocimientos matemáticos que requieres aplicar para su resolución.
- Luego debes indagar lo que sabes al respecto,
- Para más tarde ser capaz de buscar la mejor estrategia para resolver el problema, aplicando aquellas habilidades necesarias, que apunten a una eficiente y eficaz resolución de este.
- Y finalmente comprobar si la estrategia utilizada , realmente te permite resolver el problema. Siendo capaz de comunicar los resultados obtenidos y reflexionar respecto a ellos.



Bibliografía

Decimales finitos e infinitos

<http://www.portaleducativo.net/septimo-basico/787/decimales-finitos-e-infinitos>

Profesor en línea - Transformar Decimal a Fracción

<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Decimalafraccion.htm>

Profesor en línea - Conjuntos Numericos

<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/ConjuntosNumericos.htm>

Orden en los números racionales

<https://www.youtube.com/watch?v=hffkEVvZmKU>