



## INFORME MENSUAL PRESTACION DE SERVICIOS

NOMBRE: Diego Alexis Balbontín Basulto

RUT:

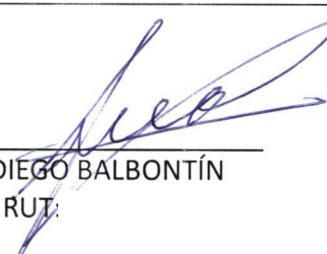
PERÍODO REALIZACIÓN: SEPTIEMBRE

DESCRIPCIÓN DE TAREAS: Profesor de asignatura.

**Asignatura: Matemáticas**

- **Primer Nivel Educación Adulto:** Se realizaron sesiones presenciales los lunes en el Liceo de Zapallar.  
Se comienza el estudio del lenguaje algebraico y la reducción de expresiones algebraicas con y sin paréntesis. Se profundiza en el desarrollo de operaciones que involucran expresiones algebraicas con la regla de signos.
- **Segundo Nivel Educación Adulto:** Se abordan conceptos estadísticos como la frecuencia relativa, absoluta y porcentajes. Se realizan actividades para el desarrollo del pensamiento probabilístico y análisis de información desde encuestas.
- Se introduce la unidad de Geometría con el Teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas.

**Total de sesiones septiembre: 6 sesiones**

  
DIEGO BALBONTÍN  
RUT:



  
ADELA SILVA OLIVARES  
DIRECTORA (I)  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN



### INFORME DE EVALUACIÓN PRESTACIÓN DE HONORARIOS

DIRECCIÓN/DPTO.: *Diego Sutil # 285 Zapallar*

MES *Septiembre*

JEFATURA DIRECTA: *Departamento de Educación*

AÑO *2023*

#### DATOS CONTRACTUALES

Nombre: *Diego Balbontin Basulto*

Rut:

PUESTO Y/O CARGO: *Tallerista*

Función: *Taller de matemáticas*

#### DATOS LABORALES

Depto. / Unidad *DAEM* Dirección *D. Sutil 285*

Jefatura Directa *Abela Gilva Olivares*

#### ACTIVIDADES Y/O FUNCIONES EJECUTADAS

- *Clase de matemáticas para*
- *preparación de pancha de yaki.*
- *apoyo de estudios en liceo Nido.*
- *Taller de Zapallar los días martes*

#### CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACIÓN A HONORARIOS

	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
RESPONSABILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUMPLE INSTRUCCIONES COMPROMISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CALIDAD Y EFECTIVIDAD DEL TRABAJO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REQUIERE SUPERVISIÓN FRECUENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Debe ser realizada por el Jefe Directo

OBSERVACIONES: *C*

#### ORIENTACIÓN- CALIDAD-INICIATIVA-ORGANIZACIÓN

	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
TERMINA SU TRABAJO OPORTUNAMENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUESTRA NUEVAS IDEAS PARA MEJORAR PROCESOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANTICIPA DIFICULTADES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLANIFICA SUS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE PREOCUPA POR ALCANZAR LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Debe ser realizada por el Jefe Directo

OBSERVACIONES: *C*

FIRMA CONTRATADO



FIRMA JEFATURA DIRECTA

DIA		MARTES 05 de Septiembre		DE			
Hora	ASIGNATURA	INASISTENCIAS		ASIST.	ATRASOS	OBSERVACIONES	FIRMAS
1ª	Matemáticas	H	3,0				
		M	1				
2ª	Matemáticas	H	3,0				
		M	1				
3ª	Ciencias	H					
		M					
4ª	Ciencias	H					
		M					

DIA		MARTES 12 de Septiembre		DE		2023	
Hora	ASIGNATURA	INASISTENCIAS		ASIST.	ATRASOS	OBSERVACIONES	FIRMAS
1ª	Matemáticas	H	3-5				
		M	1				
2ª	Matemáticas	H	3-5				
		M	1				
3ª	Ciencias	H					
		M					
4ª	Ciencias	H					
		M					
5ª		H					
		M					

DIA		MARTES 16 de Septiembre		DE			
Hora	ASIGNATURA	INASISTENCIAS		ASIST.	ATRASOS	OBSERVACIONES	FIRMAS
1ª	Matemáticas	H					
		M					
2ª	Matemáticas	H					
		M					
3ª	Ciencias	H					
		M					
4ª	Ciencias	H					
		M					
		H					

DIA		Mantés 05 de sept. embare			DE 2023		
Hora	ASIGNATURA	INASISTENCIAS		ASIST.	ATRASOS	OBSERVACIONES	FIRMAS
1ª	Ciencias	H					
		M					
2ª	Ciencias	H					
		M					
3ª	Matemáticas	H					
		M					
4ª	Matemáticas	H					
		M					
5ª	Inglés	H					
		M					
6ª	Inglés	H					
		M					

DIA		Mantés 12 de septiembre			DE 2023		
Hora	ASIGNATURA	INASISTENCIAS		ASIST.	ATRASOS	OBSERVACIONES	FIRMAS
1ª	Ciencias	H					
		M					
2ª	Ciencias	H					
		M					
3ª	Matemáticas	H					
		M					
4ª	Matemáticas	H					
		M					
5ª	Inglés	H					
		M					
6ª	Inglés	H					
		M					

DIA		Mantés 26 de septiembre			DE 2023		
Hora	ASIGNATURA	INASISTENCIAS		ASIST.	ATRASOS	OBSERVACIONES	FIRMAS
1ª	Ciencias	H					
		M					
2ª	Ciencias	H					
		M					
3ª	Matemáticas	H					
		M					
4ª	Matemáticas	H					
		M					
5ª	Inglés	H					
		M					
6ª	Inglés	H					
		M					

PROFESOR(A): Diego Ballarín

Horas Semanales

ASIGNATURA Matemáticas

Mayo

FECHA	OBJETIVOS, CONTENIDOS O ACTIVIDAD	FECHA	OBJETIVOS, CONTENIDOS O ACTIVIDAD
10/05	Evaluación diagnóstica y repaso conjunto $\mathbb{Z}$	22/08	Problemas de interés compuesto con la función exponencial
16/05	Adición, sustracción, multiplicación y división en los números enteros	29/08	Realizan análisis estadístico a partir de tablas de frecuencia
23/05	Resolución de operaciones combinadas y jerarquía de operaciones	<u>Septiembre</u>	
30/05	Números racionales: fracciones, ampliación y simplificación, conversión de fracción a decimal	5/09	Realizan análisis probabilístico a partir de encuestas

Junio

06/06	Mínimo común múltiplo y adición y sustracción de fracciones	12/09	Recuerden los elementos de los triángulos y resolver ángulos interiores
13/06	Producto y cociente en el conjunto $\mathbb{Q}$ y operaciones combinadas con números racionales	19/09	Feriado legal
20/06	Concepto de potencia y propiedades	26/09	Triángulo rectángulo y teorema de pitágoras
27/06	Potencias de base racional y exponente entero negativo - Raíces cuadradas (8 horas)		

Julio

4/07	Recordatorio raíces cuadradas Descomposición de raíces cuadradas Operaciones con raíces		
18/07	Recordatorio descomposición de raíces y resolución de problemas con raíces		
25/07	Introducción al concepto de función - Ejemplos de tabla y gráficas		
1/08/23	Resolución de problemas		

ASIGNATURA <u>Matemáticas</u>		FECHA	OBJETIVOS, CONTENIDOS O ACTIVIDAD
10/05	Evaluación diagnóstica Mayo y conjunto de los números enteros	22/08	Resolva todo ecuaciones fraccionarias
16/05	Adición y sustracción en el conjunto de los números enteros y resolución de problemas	29/08	Resolver ecuaciones de primer grado con $\mathbb{Z}$ incógnitas
23/05	Regla de los signos para la multiplicación y división de enteros en el conjunto $\mathbb{Z}$	<b>Septiembre</b>	
30/05	Resolución de operaciones combinadas y jerarquía de operaciones	5/09	Ecuaciones lineales de 2 incógnitas
06/06	Algoritmo de la división y conjunto de los números racionales. Conversión de fracción a decimal	12/09	Función lineal y afín - tabla de valores
13/06	Clasificación de números racionales y conversión de decimal a fracción	26/09	Sistemas de ecuaciones lineales $2 \times 2$
20/06	Amplificación y simplificación de fracciones y conversión de racionales		
27/06	Denominador común y mínimo común múltiplo		
<b>Julio</b>			
04/07	- Adición y sustracción de fracciones - Multiplicación de fracciones		
18/07	Cociente de fracciones y operatoria combinada de fracciones		
25/07	Reducción de términos semejantes y lenguaje algebraico		
1/08	Desarrollo de expresiones algebraicas		

Horas totales

Horas totales

**Guía de Ejercitación**  
**Porcentaje y proporcionalidad**



**Objetivo:** Aplicar los porcentajes y el concepto de proporcionalidad directa e inversa en la resolución de problemas cotidianos.

**Porcentajes**

Un porcentaje es un valor de referencia que indica a qué parte de una cantidad equivale otra. Por ejemplo, si la cantidad es 50, se sabe que el 10% de 50 es 5.

¿Cómo se calcula un porcentaje?

Si queremos calcular el valor del  $p\%$  de una cantidad  $x$ , se debe hacer el siguiente cálculo:

$$p\% \text{ de } x = \frac{p}{100} \cdot x$$

Por ejemplo, el 25% de 40 es igual a  $\frac{25}{100} \cdot 40 = 10$ . Es decir, el 25% de 40 es 10.

También puede calcularse un porcentaje utilizando una regla de 3 simple.

¿Cómo saber a qué porcentaje equivale una cantidad respecto a otra?

Si queremos saber a qué porcentaje  $p$  equivale una parte de un total, podemos utilizar una regla de tres simple o podemos emplear la siguiente fórmula:

$$p\% = \frac{\text{parte}}{\text{total}} \cdot 100$$

Por ejemplo, si queremos saber qué porcentaje representa 15 de un total de 75, debemos hacer el siguiente cálculo:

$$p\% = \frac{15}{75} \cdot 100 = 20$$

Luego, 15 corresponde a un 20% de 75.

**Actividad 1**

Complete la siguiente tabla calculando los porcentajes indicados de cada cantidad:

Cantidad	10%	20%	25%	50%	75%	100%	150%	200%
600								
1000								
250								
120								
32,5								

**Actividad 2**

Responda las siguientes preguntas:

1) Se realizó una encuesta a 500 estudiantes, y se encontró que 65 juegan videojuegos, mientras que 220 practican deportes.

a) ¿Qué porcentaje de los encuestados juega videojuegos?

b) ¿Qué porcentaje de los encuestados practica deportes?

2) Juan postula a un trabajo en que ofrecen un sueldo bruto (sin descuento) de 900.000

a) Si le descuentan un 10% por concepto de AFP ¿Cuánto le descuentan del sueldo bruto?

b) Si le descuentan un 7% por concepto de FONASA ¿Cuánto le descuentan del sueldo bruto?

c) ¿Cuál sería el sueldo líquido (después de descuentos)?

3) Un pantalón se vende en precio normal a \$17.990.

a) Por el Cyberday baja su precio en 40% ¿Cuánto vale ahora el pantalón?

b) Si después del Cyberday aumenta su precio en 40% ¿Cuánto vale ahora el pantalón? ¿Vuelve al precio

### Proporcionalidad

La proporcionalidad es un concepto que aparece en diversas situaciones cotidianas y se refiere a cómo se relacionan dos cantidades variables. Por ejemplo, si **tres personas** son capaces de fabricar **30 pasteles** en una jornada de trabajo, entonces la intuición nos dice que **seis personas** deberían poder fabricar **60 pasteles** en una jornada de trabajo. Es decir, la cantidad de personas y los pasteles producidos son proporcionales. Esencialmente, distinguimos dos tipos de proporcionalidades.

### Proporcionalidad directa

Este tipo de proporcionalidad se encuentra en contextos en donde dos cantidades relacionadas varían del mismo modo, es decir, si **X aumenta, Y también aumenta** en un factor constante.

Por ejemplo, si para leer 5 páginas de un libro tardas 20 minutos, entonces para leer 10 páginas me tardaré 40 minutos, y para leer 15 páginas me tardaré 60 minutos; y así sucesivamente. Note que a medida que las páginas a leer aumentan, el tiempo también aumenta.

**Definición:** Dos cantidades variables X e Y se dicen directamente proporcionales, si al dividir las, el valor es una constante k

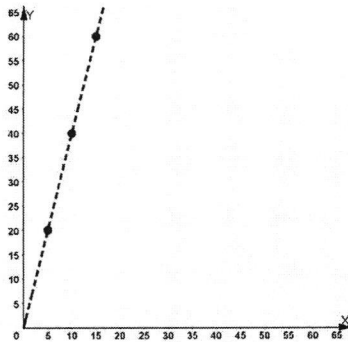
$$\frac{X}{Y} = k$$

Páginas X	Tiempo Y
5	20
10	40
15	60

$k = \frac{X}{Y}$
$k = \frac{5}{20} = 0,25$
$k = \frac{10}{40} = 0,25$
$k = \frac{15}{60} = 0,25$

Notemos que dos variables directamente proporcionales verifican que al dividir las obtengo siempre el mismo valor. En el ejemplo, siempre se obtenía el valor constante 0,25. Este valor se llama **constante de proporcionalidad**.

Si se representa gráficamente lo anterior, se obtiene la siguiente figura:



### Actividad 3

En cada tabla se presentan dos variables X e Y que son **directamente proporcionales**. Determine el valor de la constante de proporcionalidad k y complete los valores faltantes:

X	Y
12	4
15,2	y
6	2
x	16

k =

X	Y
100	250
84	y
x	10
z	x

k =

### Actividad 4

Resuelva el siguiente problema: Si una máquina es capaz de producir 30 helados cada 45 minutos

a) ¿Cuántos helados producirá la misma máquina en 120 minutos de operación?



### Proporcionalidad inversa

Este tipo de proporcionalidad se encuentra en contextos en donde dos cantidades relacionadas varían opuestamente, es decir, si **X aumenta**, **Y disminuye** en un factor constante (y viceversa).

Por ejemplo, si 2 trabajadores completan un trabajo en 10 horas, entonces 4 trabajadores completarían el trabajo en 5 horas ya que, si los trabajadores aumentan al doble, el tiempo se reduce a la mitad. Note que a medida que los trabajadores aumentan, el tiempo disminuye.

**Definición:** Dos cantidades variables **X** e **Y** se dicen inversamente proporcionales, si al multiplicarlas, el valor es una constante **k**

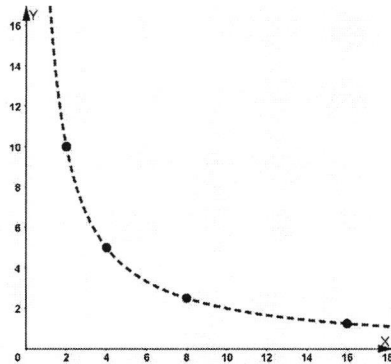
$$X * Y = k$$

Trabajadores X	Tiempo Y
2	10
4	5
8	2,5
16	1,25

$k = \frac{X}{Y}$
$k = 2 * 10 = 20$
$k = 4 * 5 = 20$
$k = 8 * 2,5 = 20$
$k = 16 * 1,25 = 20$

Notemos que dos variables directamente proporcionales verifican que al multiplicarlas obtengo siempre el mismo valor. En el ejemplo, siempre se obtenía el valor constante 20. Este valor se llama **constante de proporcionalidad**.

Si se representa gráficamente lo anterior, se obtiene la siguiente figura:



### Actividad 5

En cada tabla se presentan dos variables **X** e **Y** que son **inversamente proporcionales**. Determine el valor de la constante de proporcionalidad **k** y complete los valores faltantes:

X	Y
5	8
20	y
x	40
25	z

$k =$

X	Y
0,1	100
5	y
x	10
z	x

$k =$

### Actividad 6

Resuelva el siguiente problema: un ingeniero calcula que para construir un edificio en 200 días, requiere de 50 obreros:

- c) ¿Cuántos días tardará en construir el edificio si contrata a 75 obreros?
- d) ¿Cuántos obreros se requieren contratar si le piden terminar el edificio en 300 días?

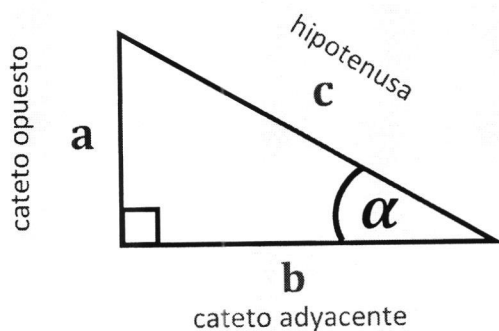


**Objetivo:** Identificar las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo y aplicar a la resolución de problemas en el ámbito de la geometría.

**Las razones trigonométricas**

Las **razones trigonométricas** corresponden a valores constantes que se calculan mediante razones (cocientes, divisiones) de los lados de un triángulo rectángulo, tomando como referencia uno de sus ángulos no rectos.

Existen tres razones trigonométricas principales: seno (sen), coseno (cos) y tangente (tan). Observa atentamente la siguiente figura:



$$\text{sen}(\alpha) = \frac{\text{opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

$$\text{cos}(\alpha) = \frac{\text{adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

$$\text{tan}(\alpha) = \frac{\text{opuesto}}{\text{adyacente}} = \frac{a}{b}$$

Las razones trigonométricas dependen solo del valor del ángulo y no dependen del tamaño de los lados del triángulo. Por lo tanto, pueden calcularse utilizando calculadora.

**Actividad 1**

Dados los siguientes triángulos rectángulos, determine las razones trigonométricas pedidas:

<p>a)</p>	<p><math>\text{sen}(\alpha) =</math></p> <p><math>\text{cos}(\alpha) =</math></p> <p><math>\text{tan}(\alpha) =</math></p>	<p><math>\text{sen}(\beta) =</math></p> <p><math>\text{cos}(\beta) =</math></p> <p><math>\text{tan}(\beta) =</math></p>
-----------	--	---

<p>b)</p>	<p><math>\text{sen}(30^\circ) =</math></p> <p><math>\text{cos}(30^\circ) =</math></p> <p><math>\text{tan}(30^\circ) =</math></p>	<p><math>\text{sen}(60^\circ) =</math></p> <p><math>\text{cos}(60^\circ) =</math></p> <p><math>\text{tan}(60^\circ) =</math></p>
-----------	--	--

<p>c)</p>	<p><math>\text{sen}(\alpha) =</math></p> <p><math>\text{cos}(\alpha) =</math></p>	<p><math>\text{sen}(\beta) =</math></p> <p><math>\text{cos}(\beta) =</math></p>
-----------	---	---

### Actividad 2

Calcule las siguientes razones trigonométricas utilizando calculadora:

a)  $\text{sen}(30^\circ) =$

b)  $\text{cos}(45^\circ) =$

c)  $\text{tan}(60^\circ) =$

d)  $\text{cos}(57^\circ) =$

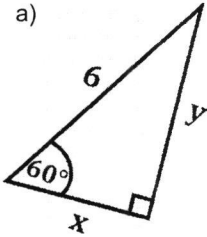
e)  $\text{cos}(60^\circ) =$

f)  $\text{sen}(90^\circ) =$

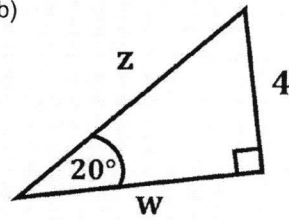
### Actividad 3

Con la información de la figura y la calculadora, determina el valor de las medidas faltantes en cada triángulo:

a)



b)



### Actividad 4

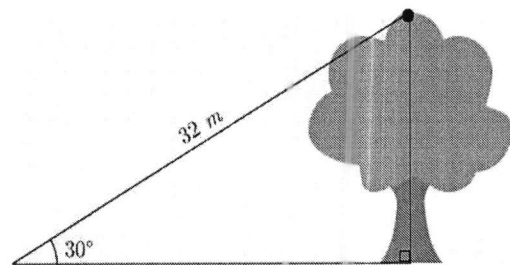
Resuelva los siguientes problemas aplicando las razones trigonométricas:

#### Problema 1

Una lombriz observa a un pájaro desde el suelo con un ángulo de elevación de  $30^\circ$  y a una distancia de 32 metros. Con esta información, determine:

a) La altura del árbol.

b) La distancia de la lombriz al tronco del árbol.



#### Problema 2

Una persona de 1,8 metros de altura observa la cima del Costanera Center en Santiago con un ángulo de elevación de  $30^\circ$ . Si según *Google Maps* se encuentra a 520 metros de la entrada: ¿Cuál es la altura del rascacielos?

(Realice un dibujo)