



# Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa  
la educación da vida!



**Recrea**  
Educación para refundar 2040



Educación



Secundaria



**¡Una y ya!**

**Matemáticas 3°**

## OBJETIVO

Fortalecer, reorientar y favorecer el reforzamiento de aprendizajes adquiridos durante el ciclo escolar anterior, mediante la puesta en juego de dichos aprendizajes, a través de actividades contextualizadas que permitan dar cuenta de ello.



# TEMAS

- **Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.**
- **Estadística.**
- **Proporcionalidad.**
- **Magnitudes y medidas.**

## ¿Qué queremos lograr?

## ¿Qué temas conoceremos?

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

Verificar algebraicamente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas a partir de sucesiones.

Recolectar, registrar y leer datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.

Resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa y de reparto proporcional.

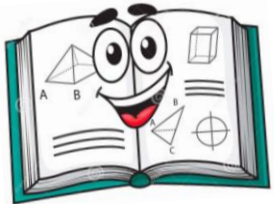
Calcular el volumen de prismas y cilindros rectos.

Usar e interpretar las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana), el rango y la desviación media de un conjunto de datos y decidir cuál de ellas conviene más en el análisis de los datos en cuestión.

- Tema 1. ¿Qué sucede aquí?.
- Tema 2. ¿Cómo lo represento?
- Tema 3. ¡Todo en proporción!
- Tema 4. ¿Cuánto cabe?
- Tema 5. De la moda lo que te acomoda.



# ¿Qué necesitamos?



Debemos contar con:

- Actitud proactiva.
  - Espacio de trabajo.
  - Tiempo suficiente.
  - Entusiasmo.
  - Y además ...
- 
- Cuaderno de apuntes.
  - Bolígrafo, lápiz y borrador.
  - Libro de texto de Matemáticas 2°.
  - Ficha de trabajo.
  - Computadora, tableta o celular.
  - Internet.

Te sugerimos que las actividades planteadas en la ficha, las contestes en tu cuaderno.

¡Para calentar  
motores!



Responde en tu cuaderno

a) Mi mamá fue el súper mercado y compró 3 kg de manzanas por las que le cobraron \$ 67.50 ¿Cuánto le cobraron por 2, 4, y 5 kg que le encargaron sus tres hermanas?

b) Anota las calificaciones del tercer bloque del curso anterior y obtén la media, la moda y la mediana de esas calificaciones.

Entrega  
de Calificaciones





## ¿Cómo lo queremos lograr?

Con la disposición necesaria para trabajar de manera consciente y responsable en las actividades planteadas, podrás verificar hasta dónde lograste comprender y apropiarte de los aprendizajes que te planteamos.

Éstos están contextualizados y adaptados para diversas situaciones que seguramente vives de manera cotidiana.

Lo importante es que tú verifiques hasta dónde lograste avanzar y seas muy honesto con respecto a aquellos temas que debes reforzar.

*Cada logro comienza con la decisión de intentarlo.-Gail Devers*

¡A Trabajar!



¿QUÉ SUCEDE AQUÍ?

Mi maestro de matemáticas me envió un reto para identificar la o las expresiones algebraicas de la siguiente sucesión: 0, 2, 4, 6, 8... y que argumentara mi respuesta.

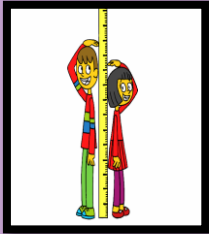
- a)  $-2n+2$
- b)  $2(n-2)$
- c)  $-2(-n+1)$
- d)  $-4n + 4$

Puedes apoyarte en el siguiente video: “**Expresiones algebraicas equivalentes**” que se encuentra en YouTube. <https://youtu.be/l-gGKbOyZnE>  
Que pertenece a telesecundaria.

## ¿Cómo lo represento?

En mi grupo el maestro nos preguntó nuestras estaturas en centímetros y quedaron los siguientes datos: 144, 145, 148, 149, 149, 149, 151, 153, 153, 153, 154, 154, 156, 156, 157, 158, 158, 159, 159, 161, 161, 161, 164, 164, 164, 166, 167, 167, 168, 168, 168, 168, 168, 169, 171, 172, 172, 172, 175, 176, 176, 176, 177, 178, 179, 181, 181, 182, 185, 186.

Con esos datos nos pidió que construyéramos una tabla de frecuencia para posteriormente construir un histograma y una gráfica poligonal en un mismo gráfico.



Estatura (cm)	Número de alumnos
140 -150	
150 - 160	
160- 170	
170 -180	
180 -190	
Total	50

Completa la tabla y posteriormente registra los datos en un histograma y una gráfica poligonal.

## ¡Todo en proporción!

a) Para pintar la escuela 6 pintores necesitan 54 días para terminar el trabajo.

¿Cuánto tiempo se tardarán en hacer el mismo trabajo 9 pintores?



b) Mi abuelo quiere repartir de manera proporcional \$ 6,000 entre mis dos hermanos y yo, de acuerdo a nuestras edades que son 8, 14 y 16 años, porque considera que dependiendo de la edad tenemos diferentes gastos

¿Cuánto dinero nos corresponderá a cada uno?



## De la moda lo que te acomoda...

Los integrantes del equipo de futbol le dicen al entrenador su número de calzado para comprarlos donde mandaron a hacer los uniformes obteniéndose los siguientes datos:  
26 26 26 27 27 27 27 28 28 28 28 28.

¿Cuál es la mejor medida de tendencia central para representar este conjunto de datos?

¿Por qué?



Suponiendo que tus calificaciones obtenidas en el ciclo anterior fueron las siguientes : 84, 91, 72, 68, 87, 78, 65, 87, 79.

Calcula la media, la moda y la mediana y determina ¿cuál es la medida más representativa?



# De la moda lo que te acomoda

En una sucursal de minisúper hay siete empleados que se han quejado con la gerencia asegurando que el salario semanal es de \$1, 200. La gerencia responde que el salario correcto es de \$ 3, 009.09 semanal. La siguiente tabla contiene los salarios semanales de todos los empleados.

CARGO	SALARIO	NÚMERO DE EMPLEADOS
Gerente	\$7,500	1
Subgerente	\$6,600	1
Cajero.	\$5,500	2
Auxiliar de venta	\$1, 200	5
Mantenimiento	\$1, 000	2



## Responde:

- ¿Qué medida de tendencia central utilizaron los empleados para manifestar su inconformidad? ¿por qué?
- ¿Qué medida de tendencia central utilizó la gerencia para contestar a los empleados?
- ¿Cuál de las dos medidas es más representativa del salario de todos los empleados de la tienda? ¿por qué?

## De la moda lo que te acomoda ...

En el campeonato de basquetbol estatal, los jugadores del equipo de mi escuela obtuvieron los siguientes puntos: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 18.

a) Calcula la desviación respecto a la media de las puntuaciones de los jugadores del equipo. Recuerda que primero tienes que calcular la media aritmética.

b) Calcula la desviación media de este conjunto de datos, para ello puedes utilizar la siguiente tabla:

Puntuación	Desviaciones de los datos con respecto a la media	Valores absolutos de cada desviación
0	$0 - 8 = - 8$	$ 0 - 8  = 8$
2		
4		
6		
8		
10		
11		
13		
18		
Suma		



## ¿Cuánto cabe?

Como en la casa no tenemos aljibe, mi papá compró un tambo de plástico para almacenar agua en los tiempos de estiaje. Si las medidas del tambo son de 90 cm de altura y el diámetro de la base es de 56 cm.

¿Cuál es el volumen del tambo? y

¿Cuánto es su capacidad en litros?



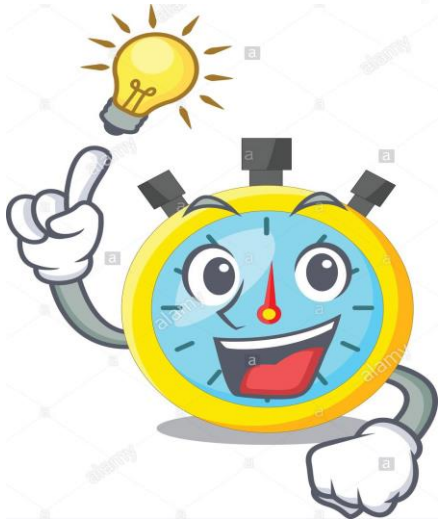
Recuerda que 1 litro = 1 dm<sup>3</sup> dm<sup>3</sup>

Cerca de mi casa hay un estanque para criar tilapias, que mide 10 metros de largo, 3 metros de ancho y 3.5 metros de profundidad.

¿Cuál es el volumen del estanque?



¿Cómo sé qué  
requiero fortalecer?



Al responder las diferentes actividades que te planteamos en los 5 aprendizajes que contiene la ficha podrás verificar cuáles te han resultado más fácil de responder y cuáles definitivamente no te ha sido posible.

Apóyate en la siguiente tabla:



## Valora tus logros

Aprendizajes aplicados	Sin problema	Más o menos	Tengo dudas	Me falta un buen
<b>Identifico y resuelvo sucesiones algebraicas.</b>				
<b>Construyo tablas de frecuencia y las represento en histogramas y en gráficas poligonales.</b>				
<b>Reconozco los datos en un problema para obtener la media, moda y mediana y puedo saber cuál me sirve más.</b>				
<b>Resuelvo problemas de proporcionalidad inversa, directa y/o reparto proporcional</b>				
<b>Resuelvo problemas de volumen de prismas y cilindros rectos y aplico el procedimiento para hacerlo.</b>				



# ANEXOS

## 1. Glosario



# Glosario

## Sucesión aritmética

Es una secuencia de números, en la cual la diferencia entre dos términos consecutivos es una constante, excepto el primer término que es dado. El valor de la constante puede ser positivo o negativo.

3, 5, 7, 9....

## Expresión algebraica

Para encontrar la expresión algebraica primero se obtiene la regla de la sucesión, la regla es la diferencia constante entre cada uno de los términos, si la diferencia no es la misma entonces no es una sucesión.

$$x_n = 2n + 1$$

$$V = \pi r^2 h$$

## Expresiones algebraicas equivalentes

Dos expresiones son equivalentes si éstas tienen el mismo valor, independientemente del valor de la(s) variable(s) en ellas.

$$x_n = 2n + 1$$

$$x_n = 2(n + 1) - 1$$

# Glosario

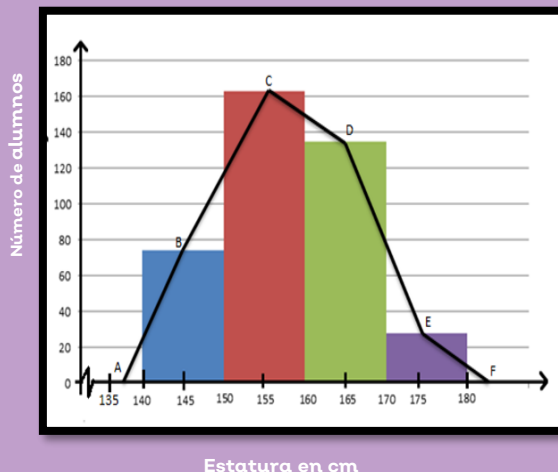
## Histograma

Es una representación gráfica en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados. No se pueden elaborar con atributos sino con variables medibles.

Se caracteriza porque nunca debe haber espacios entre las columnas o barras.

Permite comunicar información visual acerca del comportamiento del proceso.

## Histograma y polígono de frecuencias



## Polígono de frecuencias

Es una gráfica que se forma a partir de la unión mediante segmentos de los distintos puntos medios de las cimas de las columnas que configuran lo que es un histograma de frecuencia. Por ejemplo, permite identificar las estaturas máximas promedio de los alumnos en una determinada clase.

# Glosario

## Proporcionalidad directa

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al aumentar una variable la otra aumenta o si al disminuir una variable la otra disminuye.

La constante de proporcionalidad directa se obtiene dividiendo cualquier valor de la segunda magnitud entre el correspondiente valor de la primera magnitud.

Número de cuadernos	1	2	3	4	5	6
Precio	22	44	66	88	110	132

Constante de proporcionalidad directa

$$k = \frac{y}{x}$$

$$k = \frac{110}{5} = 22$$

## Proporcionalidad inversa

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al aumentar una variable la otra disminuye o si al disminuir una variable la otra disminuye.

La constante de proporcionalidad inversa se obtiene multiplicando cualquier valor de la primera magnitud por el correspondiente valor de la segunda magnitud.

Tiempo (horas)	1	2	3	4	5
Velocidad (km/h)	180	90	60	45	30

Constante de proporcionalidad inversa

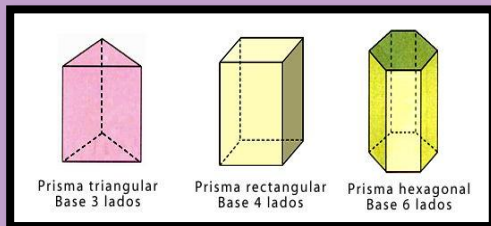
$$k = xy$$

$$k = (3)(60) = 180$$

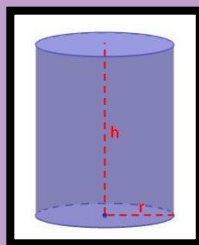
# Glosario

## Volumen de prismas rectos

Un prisma recto es un poliedro que consta de dos caras iguales y paralelas llamadas bases, sus caras laterales son paralelogramos y su eje es perpendicular a las bases. Recibe su nombre por el número de lados de la base: triangular, cuadrilátero, pentagonal, hexagonal, etc. La altura de un prisma es la distancia entre las bases. El volumen de cualquier prisma recto se calcula siempre de la misma forma:  
 $V = \text{Área de la base por la altura del prisma.}$



$$V = B h$$



$$Volumen = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

## Volumen de cilindros rectos

El cilindro recto es un cuerpo geométrico formado por una superficie lateral curva y cerrada y dos planos paralelos que forman sus bases, superficie que se forma cuando una recta, llamada generatriz gira alrededor de otra recta paralela, eje. Es el cuerpo que se genera cuando un rectángulo gira alrededor de uno de sus lados. El volumen de cualquier cilindro se obtiene:  
 $V = \text{Área del círculo por la altura del cilindro}$

# Glosario

## Media aritmética

Es la medida de posición utilizada con más frecuencia. Si se tienen  $n$  valores de observaciones, la media aritmética es la suma de todos y cada uno de los valores dividida entre el total de valores.

Lo que indica que puede ser afectada por los valores extremos, por lo que puede dar una imagen distorsionada de la información de los datos.

## Moda

Es el valor de una serie de datos que aparece con más frecuencia. Se obtiene fácilmente de una clasificación ordenada. A diferencia de la media aritmética, la moda no se ve afectada por la ocurrencia de los valores extremos.

## Mediana

Es el valor medio de una secuencia ordenada de datos. Si no hay empates, la mitad de las observaciones serán menores y la otra mitad serán mayores.

La mediana no se ve afectada por ninguna observación extrema de una serie de datos. Por tanto, siempre que esté presente una observación extrema es apropiado usar la mediana en vez de la media para describir una serie de datos.



# Glosario

## Desviación media

La desviación media de un conjunto de datos, es la media aritmética de los valores absolutos de lo que se desvíá *cada valor* respecto a la media aritmética.

La desviación media MD es el promedio aritmético (media) de los valores absolutos de las desviaciones con respecto de la media aritmética.

Todos los valores son utilizados en el cálculo.

No está influido excesivamente por valores muy grandes o valores muy pequeños.

Los valores absolutos son difíciles de manipular.





Educación

