



# Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa  
la educación da vida!



**Recrea**  
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Recapitulemos...

**Matemáticas 3°**

## Objetivo

Esta ficha está encaminada al fortalecimiento de los aprendizajes que durante las últimas semanas se han abordadas y que se espera estén apropiados. Sin embargo con el ánimo de acompañarte en tu proceso, se replantean algunas actividades con las cuales tendrás la oportunidad de retroalimentar, consolidar o ampliar los aprendizajes que te serán útiles a lo largo de tu vida.





# MATEMÁTICAS 3° SECUNDARIA

## Aprendizajes esperados:

- Resolver problemas de congruencia y semejanza que implican utilizar estas propiedades en triángulos o en cualquier figura.
- Resolver problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado.
- Resolver problemas que implican calcular la probabilidad de eventos complementarios, mutuamente excluyentes e independientes.
- Leer y representar, gráfica y algebraicamente, relaciones lineales y cuadráticas.
- Calcular y explicar el significado del rango y la desviación media.

## Énfasis:

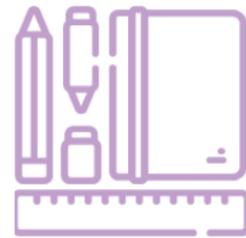
- Fortalecer congruencia y semejanza de triángulos.
- Fortalecer la resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Fortalecer la probabilidad de eventos complementarios y mutuamente excluyentes.
- Fortalecer la resolución de problemas de relaciones lineales y cuadráticas.
- Fortalecer el estudio con información obtenida en encuestas y muestreos.

## ¿Qué queremos lograr?

**Fortalecer los aprendizajes esperados abordados durante las últimas semanas, así como retroalimentar los procesos atendidos para ello.**

## ¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. ¡Congruentes o semejantes?
- Contenido 2. Tiro seguro.
- Contenido 3. ¿A favor o en contra?
- Contenido 4. Yo propongo...
- Contenido 5. ¡Un buen lanzamiento!
- Contenido 6. ¡Me manifiesto a través del arte!



# ¿Qué necesitamos?



## Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Fichas de trabajo anteriores.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

## Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Plantea y resuelve las actividades en tu cuaderno.

Revisa el Glosario de tus fichas anteriores para aclarar dudas.



**¡Arrancando  
con todo!**



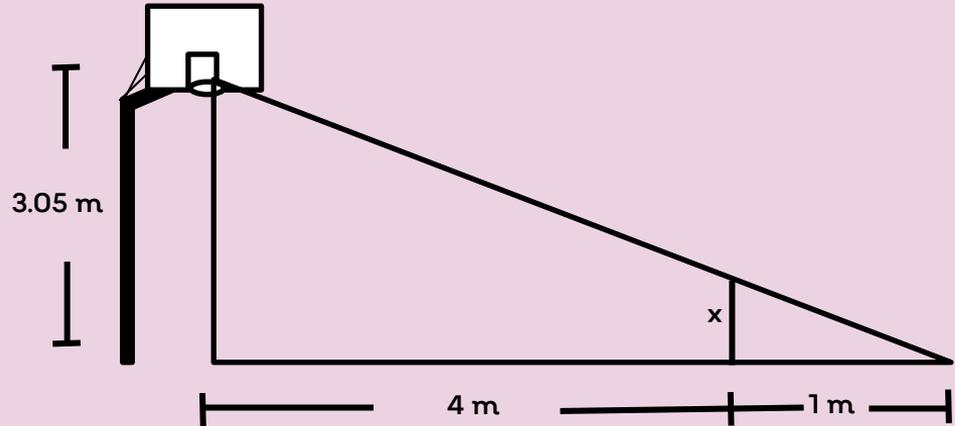
## ¿Congruentes o semejantes?

Responde si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos y explica el por qué?

- **Al trazar una diagonal en un rectángulo, los triángulos que se forman son congruentes.**  
**Verdadero o Falso:**  
**Explica.**
- **La altura trazada en un triángulo isósceles que va desde el vértice que forman los lados iguales hasta el lado opuesto, forma dos triángulos congruentes.**  
**Verdadero o Falso:**  
**Explica.**
- **Los triángulos que se forman al trazar la diagonal de un trapecio son congruentes.**  
**Verdadero o Falso:**  
**Explica.**

## Tiro seguro.

Manuel está jugando basquetbol y quiere calcular la distancia hacia el tablero para mejorar sus tiros. En la siguientes figura se muestran dos triángulos semejantes, si los datos corresponden a la medida del piso hasta el tablero de básquetbol y "X" representa a Manuel parado sobre el piso entonces, ¿cuál debe ser el tamaño de "X"?



**Selecciona la respuesta correcta**

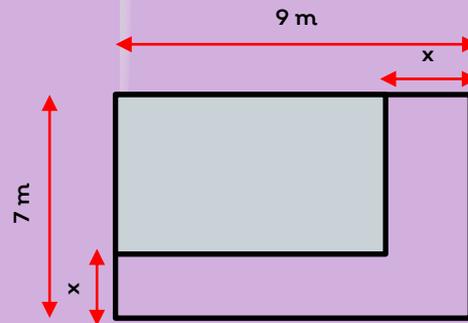
- A) 0.61 m.
- B) 1.63 m.
- C) 1.31 m.
- D) 0.76 m.

¡A trabajar!



El papá de mi amiga Ana es albañil y le pidieron colocar piso nuevo en el patio de una casa. El patio mide  $9\text{ m} \times 7\text{ m}$ , pero resulta que el mosaico no alcanza para cubrir todo el piso; no es posible que consigan más mosaico del mismo color, por lo que deciden dejar un pasillo de ancho uniforme.

Mi amiga Ana me pide que le ayude a resolver el problema que tiene su papá para determinar el ancho del pasillo. Me envió la siguiente figura.



¿Cuál será el ancho del pasillo?

## ¿A favor o en contra?

En mi escuela el director desea conocer la opinión de los alumnos sobre cierta propuesta sanitaria para el regreso a clases presenciales.

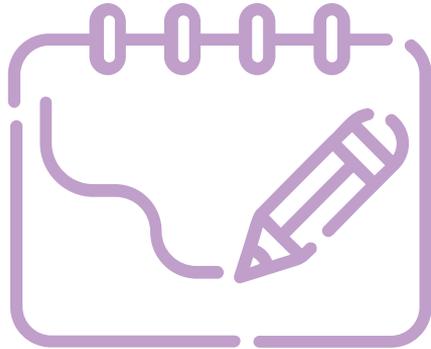
Al realizar la encuesta sobre una muestra representativa de 300 alumnos, los resultados son los siguientes:

	A favor	En contra	Neutrales	Totales
Hombres	45	15	10	70
Mujeres	90	110	30	230
Totales	135	125	40	300

El maestro de Matemáticas nos pide hacer un ejercicio con los resultados. Si seleccionamos, al azar, a un individuo de la muestra:

- ¿Cuál es la probabilidad de que la persona seleccionada sea hombre y que esté a favor de la propuesta sanitaria?
  - a. 0.3333
  - b. 0.6429
  - c. 0.3200
  - d. 0.1500
- ¿Cuál es la probabilidad de que la persona seleccionada no sea neutral, sabiendo que es mujer?
  - a. 0.8696
  - b. 0.7692
  - c. 0.6667
  - d. 0.3000
- ¿Cuál es la probabilidad de que la persona seleccionada esté a favor de la propuesta sanitaria o sea un hombre?
  - a. 0.6833
  - b. 0.5333
  - c. 0.6429
  - d. 0.6585

## Yo propongo...

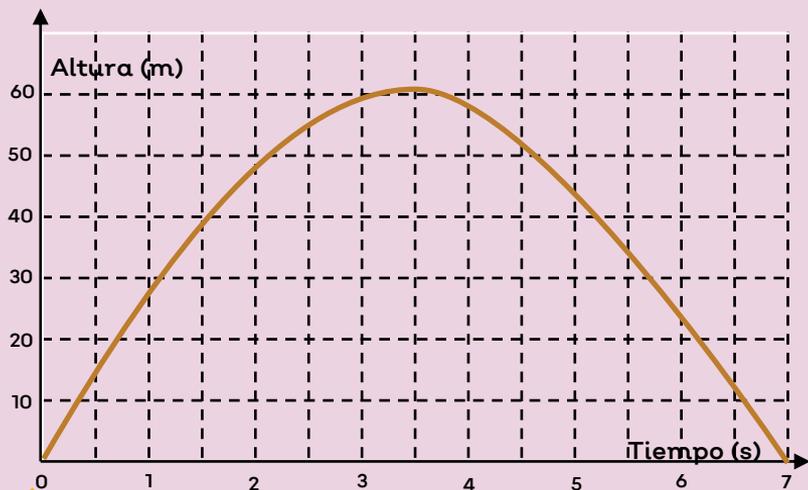


A partir de los datos de la tabla anterior:

- Realiza una gráfica de polígono que represente los datos obtenidos.
- Elabora una encuesta con las preguntas que harías para conocer la opinión de tus compañeros con respecto al regreso a clases presenciales.
- Calcula la mediana, la media y la moda, ¿cuál representa mejor los datos?

¡Para cerrar!

Para la clase de ciencias los alumnos de tercero de secundaria construyeron un cohete; hicieron una serie de lanzamientos en el patio y registraron algunos datos en la gráfica siguiente.



## Un buen lanzamiento...

Completa la tabla para registrar los datos en la que se relacionan la altura que alcanzó el cohete y el tiempo transcurrido desde su lanzamiento.

Tiempo (s)	1.5	2.5	5	6.5	7
Altura (m)					

Elige la expresión algebraica que da cuenta de la relación de la altura ( $h$ ) con el tiempo ( $t$ ). Apóyate en la gráfica o la tabla que completaste para verificar tu respuesta.

$$h = 4.9 (t + 3.5)^2 - 60$$

$$h = 4.9 (t + 3.5)^2 + 60$$

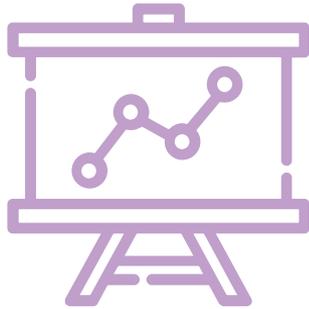
$$h = -4.9 (t - 3.5)^2 - 60$$

$$h = -4.9 (t - 3.5)^2 + 60$$

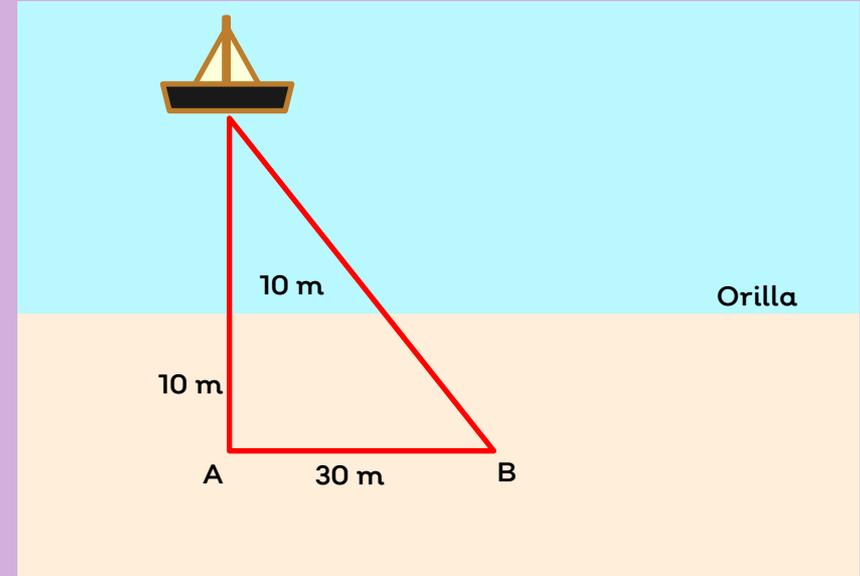
¿En cuánto tiempo alcanzó el cohete su altura máxima?

¿Cuánto tiempo transcurrió desde que despegó hasta que cayó al suelo?

## Retroalimentación

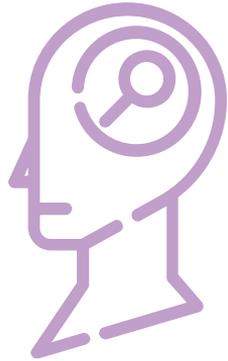


Desde la playa se puede ver un velero, para medir la distancia que hay entre éste y la orilla, se observó el velero desde los puntos A y B, y se tomaron las medidas que se muestran en la figura.



¿A qué distancia se encuentra el velero de la orilla de la playa?

## ¿Qué aprendí?



La fábula es un relato breve ficticio, en prosa o verso, en la que intervienen personas, animales y otros seres animados o inanimados. Tiene una intención didáctica o crítica frecuentemente manifestada en una moraleja final.

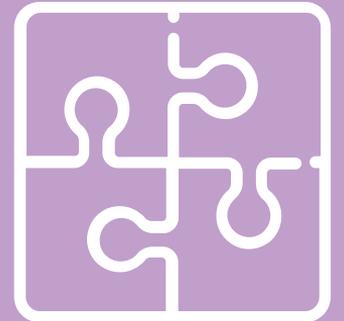
## ***¡Me manifiesto a través del arte!***

Escribe una fábula con tu mascota favorita en donde describas de manera breve la lección que te aportan los aprendizajes abordados en esta ficha.

No olvides incluir la “moraleja”.

# ANEXOS

## 1. Glosario



# Anexo 1



## Factorización

- Trinomio de segundo grado:  $x^2 - 3x - 5$

Se factoriza el trinomio en el producto de dos binomios, cuyo primer término es la raíz cuadrada de  $x^2$ :  $(x \quad)(x \quad)$

El signo del primer binomio es el mismo signo del término  $bx$ , el del segundo binomio es el resultado de multiplicar el signo de  $bx$  por  $c$ :  $(x - \quad)(x + \quad)$

Se buscan dos números cuya suma sea el resultado de sumar el coeficiente de  $bx$  y  $c$ , y cuyo producto sea el resultado de multiplicar el coeficiente de  $bx$  por  $c$ :  $(x - 5)(x + 2)$

- Diferencia de cuadrados  $x^2 - 16$

Se factoriza la diferencia de cuadrados en el producto de dos binomios cuyo primer término es la raíz de  $x^2$ :  $(x \quad)(x \quad)$

Se pone un signo positivo en un binomio y en el otro binomio negativo:  $(x + 4)(x - 4)$

Se obtiene la raíz del término independiente  $(x + 4)(x - 4)$

- Factor común:  $x^2 + 7x$

Se obtiene el factor común de la expresión algebraica:  $x$

Se escribe el factor común como coeficiente de un binomio:  $x(\quad)$

Dentro del paréntesis se escriben los cocientes que resultan de dividir cada término del polinomio entre el factor común:  $x(x + 7)$



# Anexo 1



## Nociones de probabilidad

La probabilidad de que ocurra un evento se mide por un número que va desde 0 hasta 1. Si un evento nunca ocurre, su probabilidad asociada es cero, mientras que si ocurriese siempre su probabilidad sería igual a uno.

Existen diferentes formas para definir la probabilidad de un evento basadas en formas distintas de calcular o estimar la probabilidad. Una de ellas es la probabilidad teórica. Que se origina de los juegos de azar. Se base de las siguientes condiciones:

- El espacio muestral (S) del experimento es finito (su número total de elementos es un número natural  $n = 1, 2, 3, \dots$ ).
- Los resultados del espacio muestral deben ser igualmente probables (tienen la misma posibilidad de ocurrir).

La probabilidad de que el evento A ocurra se define como:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\text{número de formas distintas de que ocurra } A}{\text{número total de eventos simples posibles}}$$



# Anexo 1.

1. Para graficar la función seguimos estos pasos:

- Con el valor de “a” se determina si la parábola abre hacia arriba o hacia abajo.
- Si  $a > 0$  significa que las ramas de la parábola abren hacia arriba, es decir, la función crece y el vértice es el punto mínimo de la función.
- Si  $a < 0$  significa que las ramas de la parábola abren hacia abajo, es decir, la función decrece y el vértice es el punto máximo de la función.

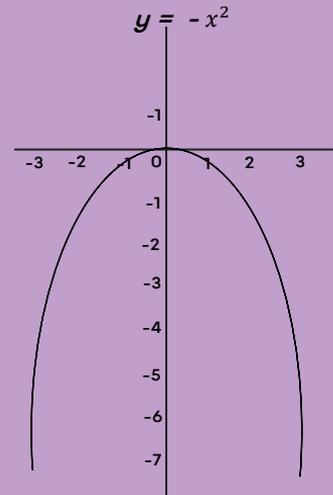
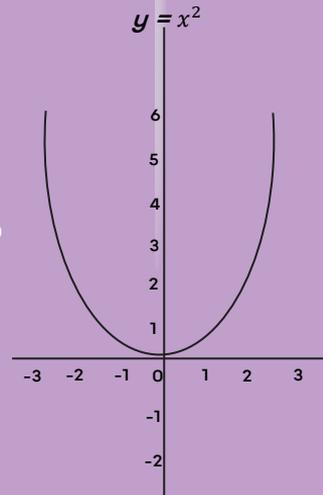
2. Para obtener los puntos de intersección de  $y = x^2 - 5x + 6$

- Los puntos que intersectan con el eje  $x$ , se obtienen con las raíces de la ecuación  
 $x = 3, x = 2$   
Coordenadas  $(3,0)$  y  $(2,0)$
- El punto de intersección en  $y$ , se iguala  $x$  a cero y se substituye en la expresión para encontrar su valor.

$$y = (0)^2 - 5(0) + 6$$

$$y = 6$$

Coordenada  $(0,6)$



# Anexo 1



3. Para obtener el vértice de la parábola  $y = x^2 - 5x + 6$

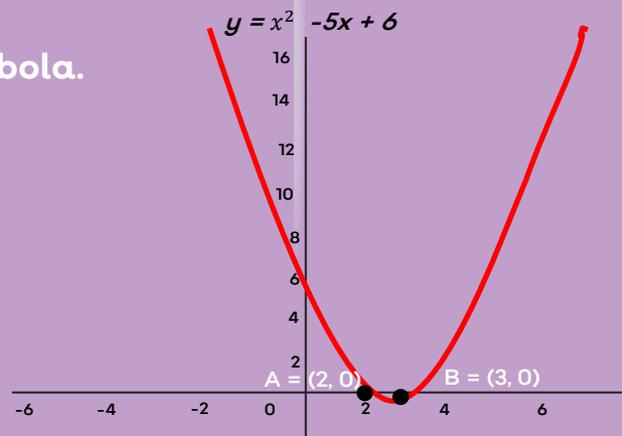
- El vértice se obtiene con la fórmula  $\frac{-b}{2a}$

$$a = 1 \quad b = -5$$

- Se substituye en la fórmula

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-5)}{2(1)} = \frac{5}{2} = 2.5$$

- Con los puntos obtenidos se traza la parábola.



# Anexo 1



Un cuestionario es un documento útil para recabar información. Por lo que se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- . Es necesario plantear las preguntas de forma coherente y organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo al propósito que se persigue.
- . Preguntar exactamente lo que se desea saber; las preguntas deben ser cortas, fáciles de entender y de responder.
- . Usualmente se sugiere probar el cuestionario con algunas personas antes de aplicarlos a la población de muestra.

Por otro lado, una encuesta agrega datos específicos a los cuestionarios para que al finalizar pueda existir un análisis estadístico con la información obtenida para evaluar a un grupo de personas ya que las respuestas se agregan para llegar a una conclusión.

Una encuesta se puede realizar mediante el uso de un cuestionario.

**Población.** Se trata de un grupo bien definido, es decir, que cumple condiciones específicas.

**Muestra.** Representa una parte de la población. Una muestra es representativa cuando considera las características relevantes de la población.



# **DIRECTORIO**

Enrique Alfaro Ramírez

**Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco**

Juan Carlos Flores Miramontes

**Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco**

Pedro Diaz Arias

**Subsecretario de Educación Básica**

*Álvaro Carrillo Ramírez*

**Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria**

*Carlos Ramiro Quintero Montaña*

**Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica**

## **Autores:**

Guadalupe del Rosario Guerra

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

## **Diseño gráfico**

Josué Gómez González





Educación

