

Escuela Normal “José María Torres”

MATEMÁTICA Curso: 6to

REVISIÓN (Diagnóstico)-2025

1) Completá la siguiente tabla:

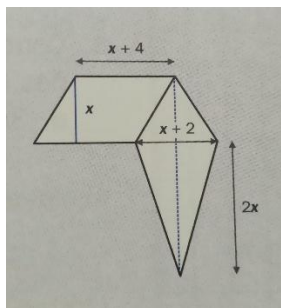
Polinomio	Clasificación	Completo y ordenado	Grado	Coficiente Principal	Término indep.	Es polinomio?
$3x^3 + 2x^2 + x - 1$						
$\sqrt{x} + 2 - 3x^2$						
$-x^2 + 4x - 3$						
$7x - \sqrt{3}x^3 + 6$						

2) ¿Cuál es el valor numérico para $x = -\frac{1}{2}$ del polinomio:

a) $p(x) = 2x^3 - x$

b) $q(x) = \frac{1}{3}x^4 + \frac{1}{2}x^3 - x^2 + x - 2$

3) Escribí un polinomio que exprese el área de la figura formada por un paralelogramo y un romboide:



4) Dados los siguientes polinomios:

$$A(x) = 3x^3 + 2x^2 - x + 2$$

$$B(x) = x - 3x + 2x^2 + 5$$

$$C(x) = -x^2 + 3$$

$$D(x) = x - 2$$

Resuelve:

a) $A(x) + B(x) - C(x)$

b) $C(x) * D(x)$

c) $A(x):D(x)$ por Ruffini

5) Factorizá las siguientes expresiones, e indica el caso utilizado:

a) $P(x) = 4x^2 - 1$

b) $Q(x) = 25x^2 + 40x + 16$

c) $R(x) = 6x^5 + 12x^3$

6) Plantea y resuelve:

1- Una pelota es lanzada hacia arriba. La ecuación $h(t) = -2t^2 + 16t + 168$ relaciona el tiempo (t) transcurrido desde el lanzamiento, en segundos, y la altura h (t) que alcanza la pelota, en metros.

- a) Realiza los cálculos necesarios y grafica la función h , destacando el tramo que representa la situación.
 b) Interpreta en el contexto de la situación, qué representan la ordenada al origen, las raíces y el vértice.

2-

1. Una jugadora de voleibol realiza un pase a su compañera, el balón fue lanzado verticalmente para tener tiempo a reubicarse, de acuerdo a los especialistas, el balón subió de acuerdo a la función $y = f(t)$, en donde $f(t) = 18t - 4.9t^2$, siendo t el tiempo en segundos y $y = f(t)$ la altura en metros.



- a) Haz una gráfica de función en el intervalo que va de cero a cinco segundos.
 b) ¿En qué tiempo alcanza la altura máxima?
 c) ¿A qué altura se encuentra a los 2 segundos?
 d) ¿En qué tiempo regresa al punto de partida?

- 7) ¿Cuál es la solución en cada ecuación? Justifica tu respuesta:

- a. $36x^2 - 144 = 0$
 b. $x^2 = \frac{81}{25}$
 c. $x^2 - 5x + 6 = 0$

- 8) Resuelve (justifica tu resolución):

En una isla, en la que no había ningún venado, se introduce una cierta cantidad de estos animales. Al principio la manada empezó a crecer rápidamente, pero después de un tiempo, por falta de alimentos, la población empezó a decrecer. La fórmula de la función que indica la cantidad de venados en función del tiempo es:

$N(t) = -1 \cdot (t - 11)^2 + 196$ donde t es el tiempo medido en años y N es el número de venados a lo largo del tiempo. Realicen un gráfico de la función y contesten las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuántos venados se introdujeron en la isla?
 b. Determinen los valores positivos de t para los cuales la población aumenta y para cuales disminuye.
 c. ¿Cuál fue la mayor cantidad de venados que hubo en la isla?
 d. ¿Se extinguen en algún momento los venados? ¿Cuántos años transcurrieron?

• Llamamos **función afín** a toda función cuya fórmula sea de la forma $f(x) = a \cdot x + b$ (a y b son números reales). Su gráfica es una recta.



- a es la **pendiente**: representa cuánto varía $f(x)$ por cada unidad que aumenta x y gráficamente está asociada a la inclinación de la recta.
- b es la **ordenada al origen**: es el valor que toma $f(x)$ cuando $x = 0$; gráficamente es la ordenada del punto de contacto de la recta con el eje de las y .

En los casos en los que $b = 0$, la función, además de ser afín, es lineal.

Si $a = 0$, es una función **constante**.

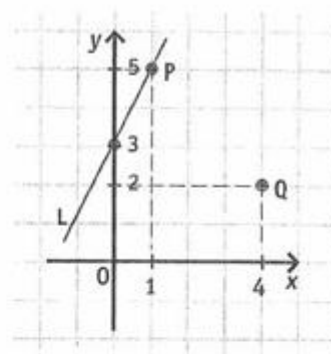
- La gráfica de la función $f(x) = 2x + 3$ es la recta L .
Cada uno de los puntos de L tiene un par de coordenadas $(x; y)$ que verifican la ecuación $y = 2x + 3$. Las coordenadas de cualquier punto que no pertenece a L no verifican esta igualdad.

Decimos que esta expresión es **una ecuación de la recta L** .

Por ejemplo: $P = (1; 5) \in L \leftrightarrow 5 = 2 \cdot 1 + 3$

$Q = (4; 2) \notin L \leftrightarrow 2 \neq 2 \cdot 4 + 3$

- Toda función afín está asociada a una recta en el plano cartesiano, y viceversa, con excepción de las rectas perpendiculares al eje x , que no representan funciones.

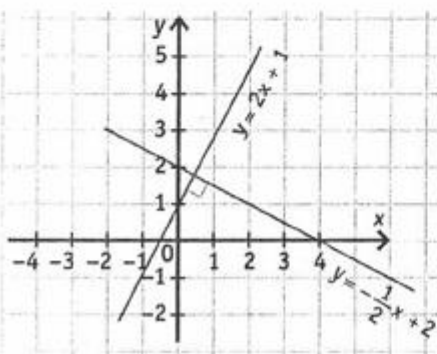


Rectas perpendiculares

Dos rectas son perpendiculares cuando el producto de sus pendientes es -1 . Si se utiliza la misma escala en ambos ejes, esta característica se observa en el gráfico.

Ejemplo:

$$\left. \begin{array}{l} R_1: y = 2x + 1 \\ R_2: y = -\frac{1}{2}x + 2 \end{array} \right\} R_1 \perp R_2$$



Rectas paralelas

Dos rectas son paralelas cuando sus pendientes son iguales.

Ejemplo:

$$\left. \begin{array}{l} R_1: y = 2x + 3 \\ R_2: y = 2x \\ R_3: y = 2x - 2 \end{array} \right\} R_1 \parallel R_2 \parallel R_3$$

