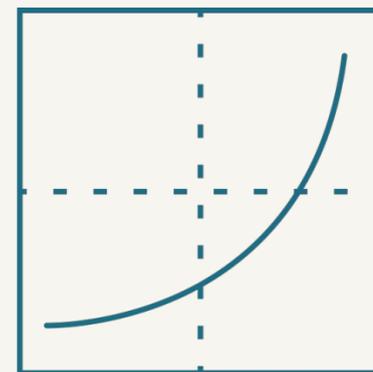
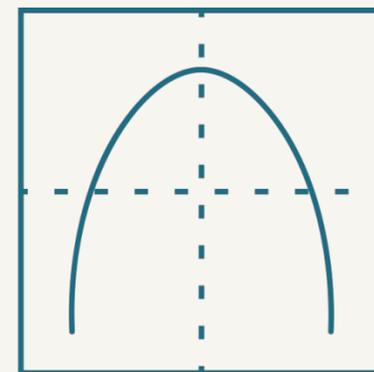
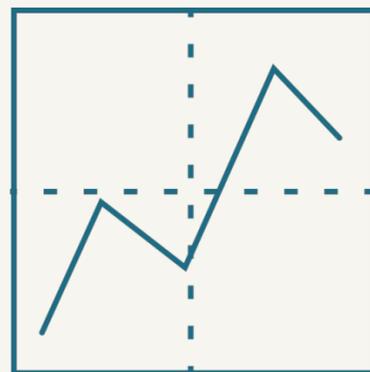
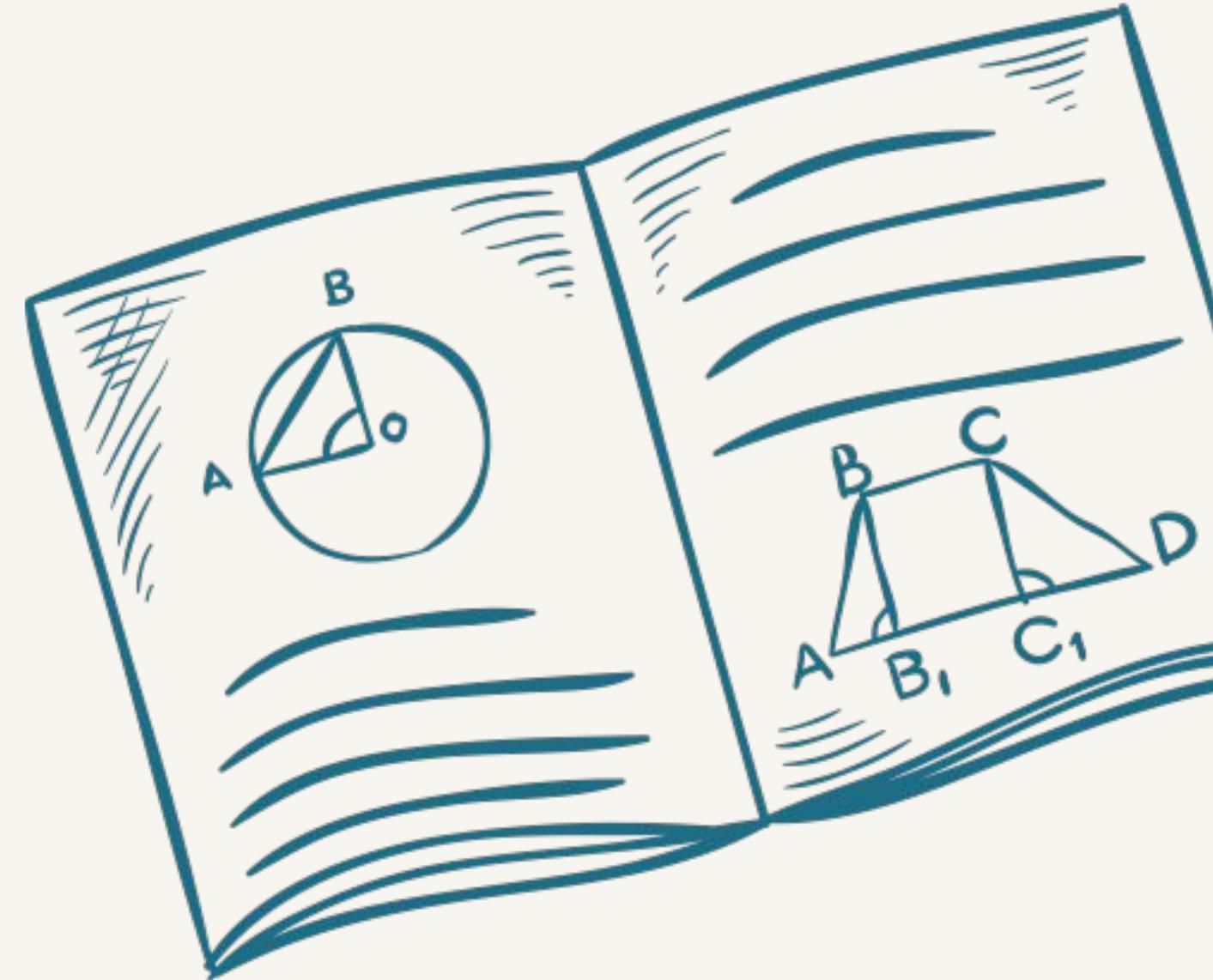


Matemáticas



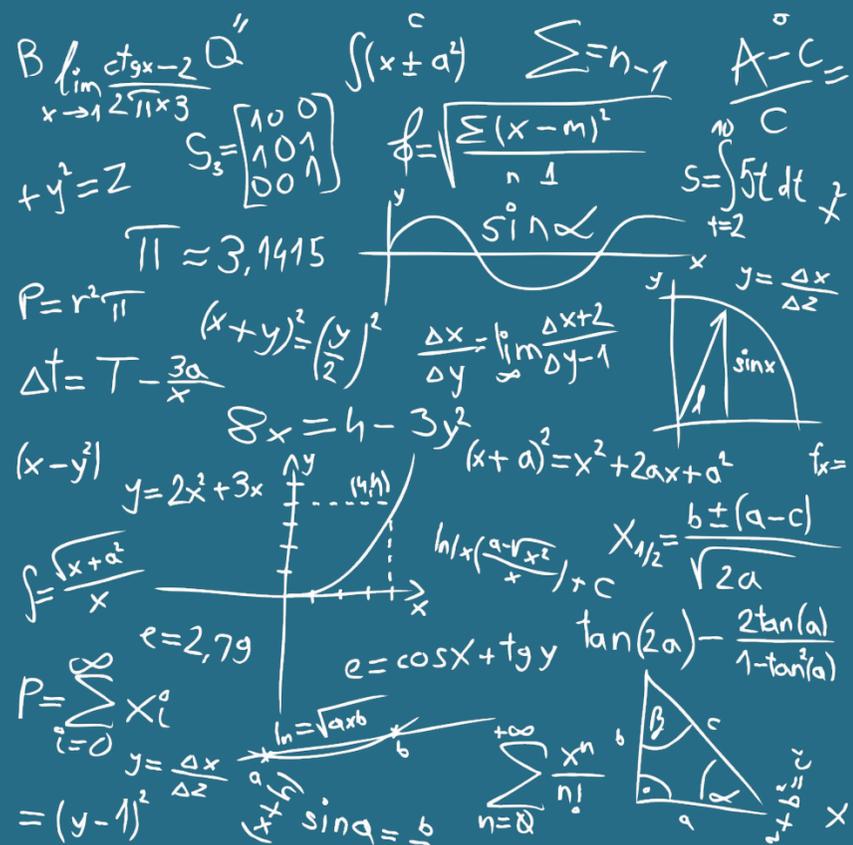
TALLER BACHILLERATO



Temario

TALLER BACHILLERATO

ANTES DE INICIAR



Al ingresar y durante la sesión mantengo mi micrófono apagado (solo lo enciendo cuando participe).



Participo de manera activa y entusiasta, respeto las participaciones de mis compañeros.



Respeto los tiempos de la sesión llegando puntualmente.

CONOZCAMOS

A nuestro tutor

TUTOR:

$B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctg} x - 2}{2\sqrt{1-x^3}}$ $\int (x \pm a)^c$ $\sum_{i=1}^{n-1}$ $\frac{A-C}{A-C} =$

$+y^2=Z$ $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $\phi = \sqrt{\frac{\sum (x-m)^2}{n-1}}$ $s = \int_2^{10} 5t dt$

$\pi \approx 3,1415$ $\sin \alpha$ $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$

$P = r^2 \pi$ $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$ $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta x + 2}{\Delta y - 1}$ $\sin x$

$\Delta t = T - \frac{3a}{x}$ $S_x = h - 3y^2$ $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$ $f_x =$

$(x-y^2)$ $y = 2x^2 + 3x$ $\ln \left(\frac{a - \sqrt{a^2 - x^2}}{x} \right) + c$ $X_{1/2} = \frac{b \pm (a-c)}{\sqrt{2a}}$

$\int \frac{\sqrt{x+a}}{x}$ $e = 2,79$ $e = \cos x + \text{tg} y$ $\tan(2\alpha) = \frac{2 \tan(\alpha)}{1 - \tan^2(\alpha)}$

$P = \sum_{i=0}^{\infty} x^i$ $\ln = \sqrt{axb}$ $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$ $\sin \alpha = \frac{b}{c}$ $a^2 + b^2 = c^2$

$= (y-1)^2$ $\frac{y}{x} = \frac{\Delta x}{\Delta z}$ $(x+h)$ $\sin \alpha = \frac{b}{c}$

MATEMÁTICAS

COMPROMISOS

TUTOR:

Compartir información con valor en los contenidos.

Guiar y resolver dudas sobre contenidos de la sesión.

Ayudarles a que su proceso sea una gran experiencia

PARTICIPANTE

Participar activamente y dedicar estas horas para prepararme con gusto

Comprometerme a repasar, investigar, leer y comprender.

Si lo necesito solicitar ayuda al tutor

Ejecutar la autoevaluación.

$$B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\operatorname{ctg} x - 2}{2\sqrt{11}x^3} Q''$$

$$+ y^2 = z \quad S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \int (x \pm \dots)$$

$$\pi \approx 3,1415 \quad \phi =$$

$$P = r^2 \pi \quad (x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$$

$$\Delta t = T - \frac{3a}{x} \quad 8x = 4 - 3$$

$$(x-y^2) \quad y = 2x^2 + 3x \quad (4,1)$$

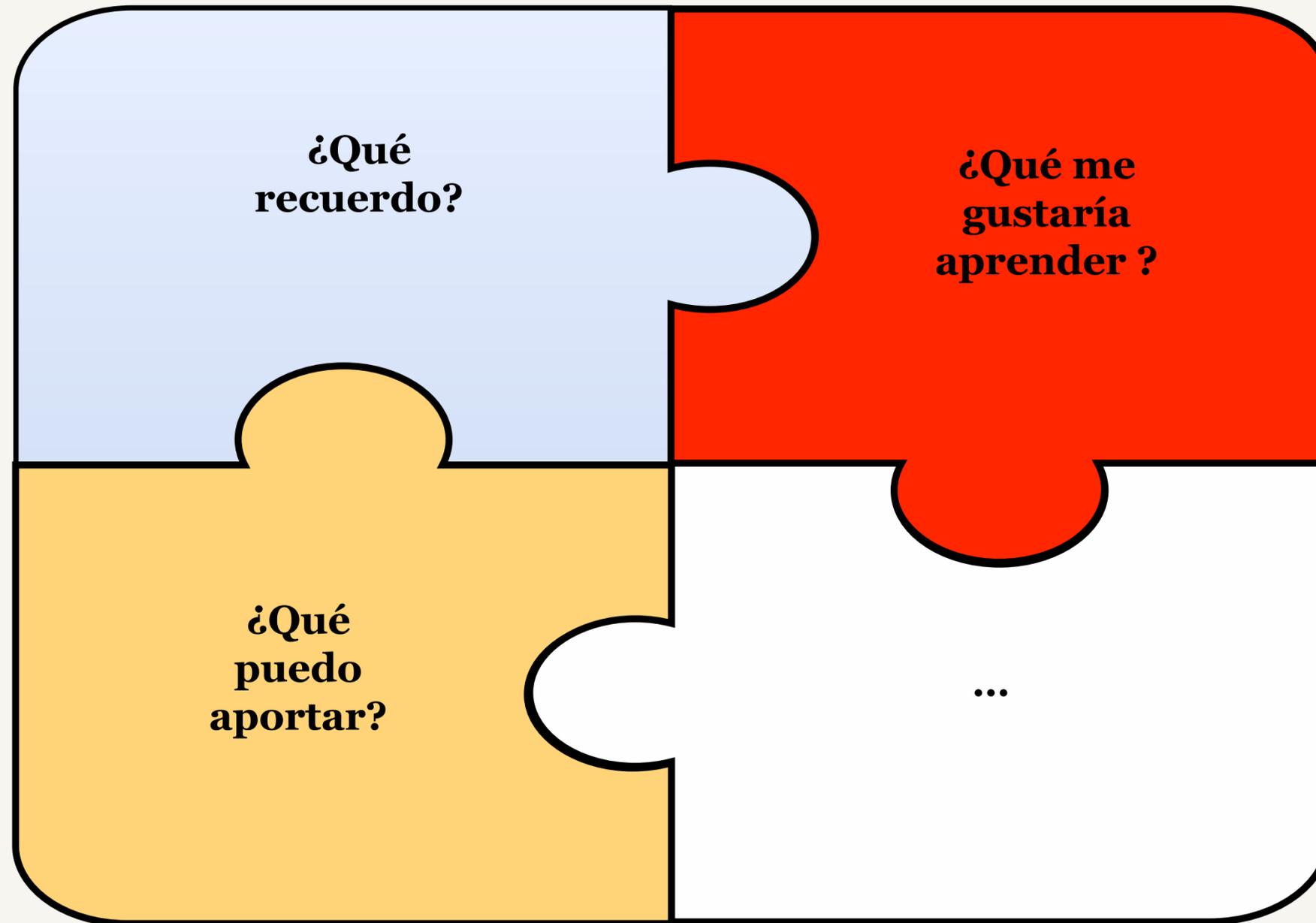
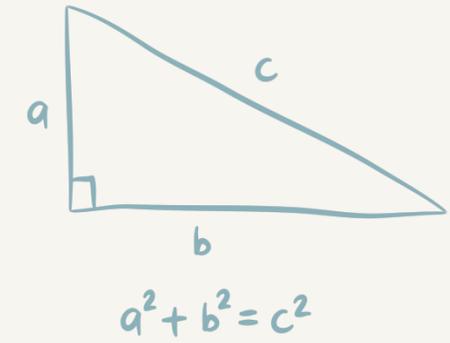
$$\int \frac{\sqrt{x+a^2}}{x}$$

$$P = \sum_{i=0}^{\infty} x_i^a \quad e = 2,79 \quad e = co$$

$$y = \frac{\Delta x}{\Delta z} \quad \ln = \sqrt{axb}$$

$$= (y-1)^2 \quad \sin a = b$$

Expectativa de la sesión



TEMARIO

Lo que veremos...

Aritmética

Algebra

Geometría

Trigonometría

Probabilidad

Estadística

Handwritten mathematical formulas and diagrams including:

- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ctgx-2}{2\sqrt{1-x^3}}$
- $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- $\sum_{i=1}^n (x-a)^i$
- $\sin \alpha$ (with a sine wave diagram)
- $\frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$
- $y = 2x^2 + 3x$ (with a parabola diagram)
- $\ln(x + \sqrt{x^2 + a^2})$
- $P = \sum_{i=0}^{\infty} x^i$
- $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
- $e = 2.79$
- $\sin \alpha = \frac{b}{c}$ (with a triangle diagram)
- $\tan(2\alpha) = \frac{2 \tan(\alpha)}{1 - \tan^2(\alpha)}$

MATEMÁTICAS

$$\begin{array}{l} 120 \text{-----} 100\% \\ 42X \text{-----} 35\% \text{ BLANCOS} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 120 \text{-----} 100\% \\ 6=X \text{-----} 5\% \text{ ROJOS} \end{array}$$

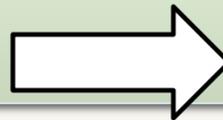
Un empresario tiene 120 coches, el 35% de ellos son blancos y el 5% rojos. ¿Cuántos coches de cada color hay?



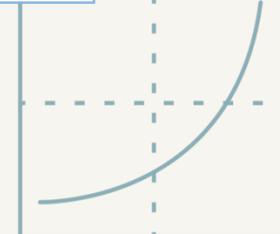
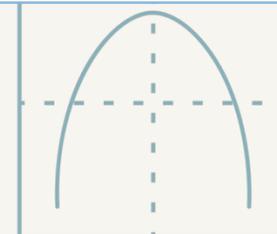
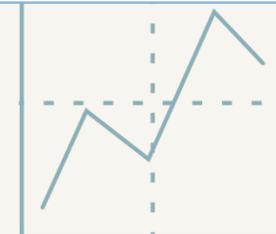
1. 45 coches blancos y 3 rojos
2. 42 coches blancos y 8 rojos
3. 42 coches blancos y 6 rojos
4. 24 coches blancos y 12 rojos

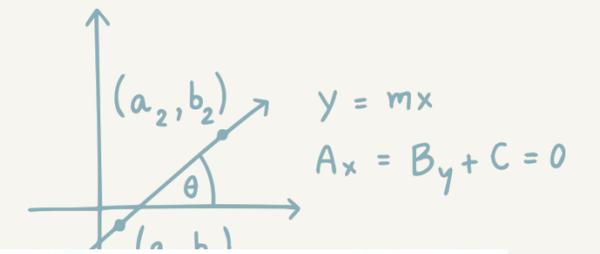
$$\begin{array}{l} 45 \text{-----} 18\% \quad \text{MANZANOS} \\ 250 = X \text{-----} 100\% \end{array}$$

El 18% de los árboles del jardín son manzanos y el resto son naranjos. Si en el jardín hay 45 manzanos, ¿cuántos árboles hay en total en el jardín?



1. Hay un total de 150 árboles.
2. Hay un total de 130 árboles.
3. Hay un total de 250 árboles.
4. Hay un total de 220 árboles.





Aritmética



Ley de signos



A cartoon character with brown hair, a green shirt, and heart-shaped eyes is positioned on the left side of the grid background.

$$\begin{aligned} (+)(+) &= (+) \\ (+)(-) &= (-) \\ (-)(+) &= (-) \\ (-)(-) &= (+) \end{aligned}$$

LEY DE LOS SIGNOS

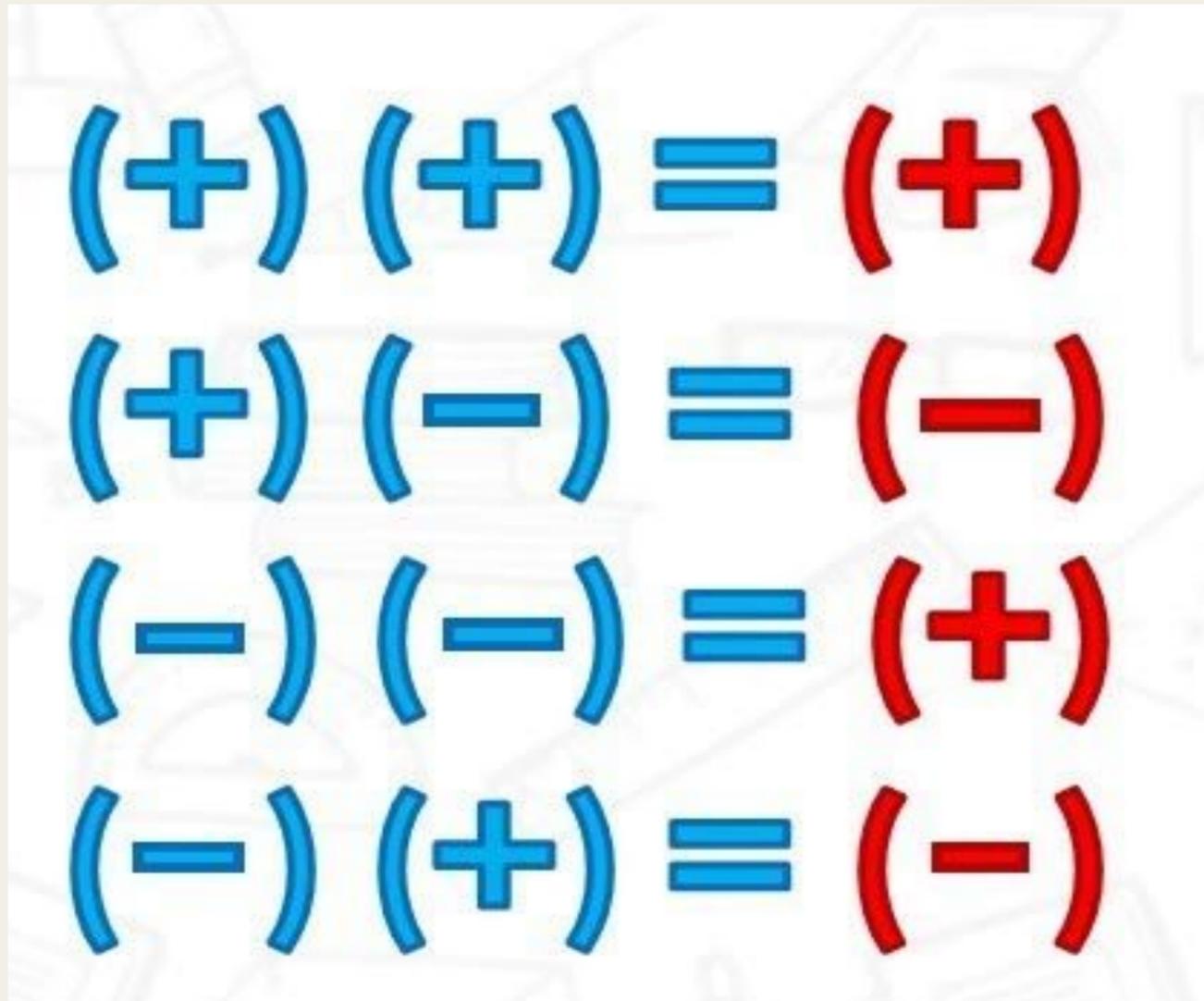
Ley de signos (Multiplicación)

$$\begin{aligned} (+) (+) &= (+) \\ (+) (-) &= (-) \\ (-) (-) &= (+) \\ (-) (+) &= (-) \end{aligned}$$

Ejemplos

- $(-5)(-2)=+10$
- $(+4)(-6)=-24$
- $(+4)(+5)=+20$
- $(-7)(+3)=-21$

Ley de signos (Division)



Ejemplos

- $(+15)/(-3) = -5$
- $(-20)/(+2) = -10$
- $(+8)/(+4) = +2$
- $(-100)/(-10) = +10$

Ley de signos (Suma)

SUMA

+	+	+	=	+
-	+	-	=	-
+	+	-	=	}
-	+	+	=	

Se restan y se mantiene el signo de la cifra mayor

Ejemplos

- $+5+8=+13$
- $-6-9=-15$
- $+10-11=-1$
- $+10-7=+3$
- $-7+5=-2$
- $-12+16=+4$

Ley de signos (Resta)

Ejemplo

RESTA

+	-	+	=	+	+	-	=	} Se restan y se mantiene el signo de la cifra mayor
-	-	-	=	-	+	+	=	
+	-	-	=	+				
-	-	+	=	-				



Pizarra de ejemplos...

$$(+)(+) = (+)$$

$$(+)(-) = (-)$$

$$(-)(-) = (+)$$

$$(-)(+) = (-)$$

$$(+5)(-4)(-3) =$$

$$\begin{aligned} &-20(-3) \\ &+60 \end{aligned}$$

$$(-5)(-1)(-10)(-7) =$$

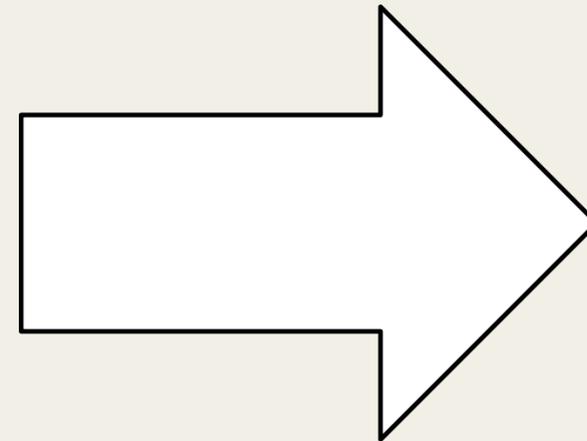
$$\begin{aligned} &+5(-10)(-7) \\ &-50(-7) \\ &+350 \end{aligned}$$

Pizarra de ejemplos...

Jerarquización de operaciones:

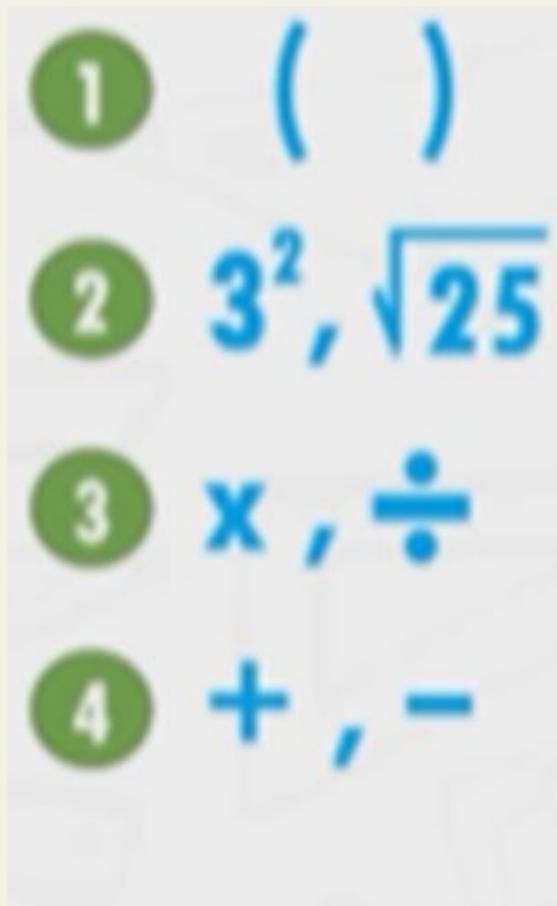
Orden en que se realiza una operación

- 1 **Paréntesis.**
- 2 **Potencias y raíces.**
- 3 **Multiplicaciones y divisiones.**
- 4 **Sumas y Restas.**



- 1 ()
- 2 $3^2, \sqrt{25}$
- 3 \times, \div
- 4 $+, -$

Pizarra de ejemplos...



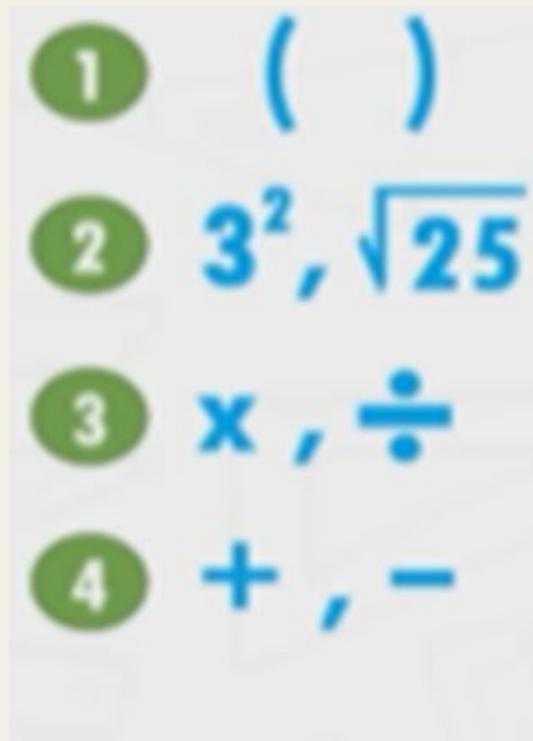
$$10 \div 2 + 5 \times 3 =$$

$$5 + 5 * 3$$

$$5 + 15 = 20$$

Pizarra de ejemplos...

$$5 + (6+2) - 4 \div \sqrt{16} =$$



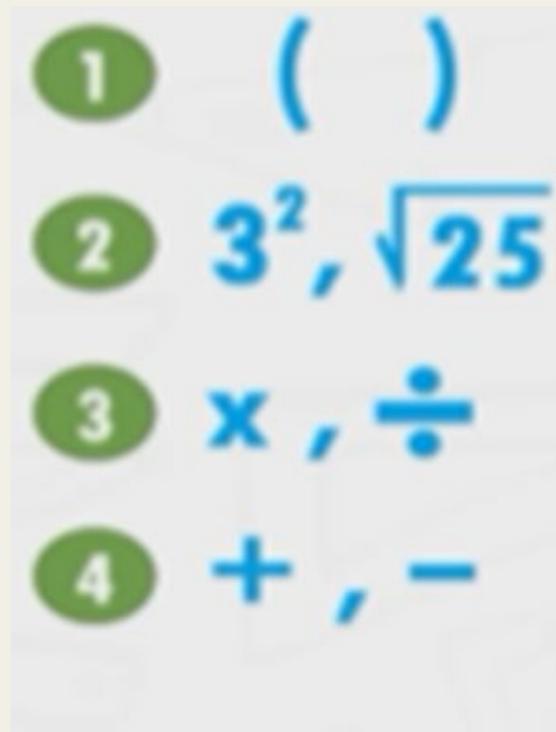
$$5+8-4/\sqrt{16}$$

$$5+8-4/4$$

$$5+8-1$$

$$13-1=12$$

Pizarra de ejemplos...



$$6 - 5 + (3 \times 4^2) =$$

$$6 - 5 + (3 * 16)$$

$$6 - 5 + 48$$

$$1 + 48 = 49$$

Pizarra de ejemplos...

EJERCICIOS

A

$$(10+4) - 90 \div \sqrt{81} =$$

B

$$12 - 10 + (6 \times 5^2) =$$

C

$$100 \div 5 + 25 \times 3 =$$

D

$$12 \div 12 \times (10 \times 2) =$$

E

$$8 - 6 - (6 \times 5) + 6^2 =$$

F

$$\sqrt{25} - (10+7) - 50 + 7^2 =$$

Pizarra de ejemplos...

Fracciones (Suma con denominador igual)

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{6} = \frac{6}{6}$$

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8}$$

Pizarra de ejemplos...

Fracciones (Suma con denominador diferente)

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$$

$$\frac{4+2}{8} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{16+15}{20} = \frac{31}{20}$$

Pizarra de ejemplos...

Fracciones (Resta con denominador igual)

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{2}{4}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{8}{3} - \frac{6}{3} =$$

$$\frac{2}{3}$$

Pizarra de ejemplos...

Fracciones (Resta con denominador diferente)

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{9-4}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{6}{7} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{30-7}{35} = \frac{23}{35}$$

Pizarra de ejemplos...

Fracciones (Multiplicación)

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

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} =$$

$$\frac{2}{15}$$

Pizarra de ejemplos...

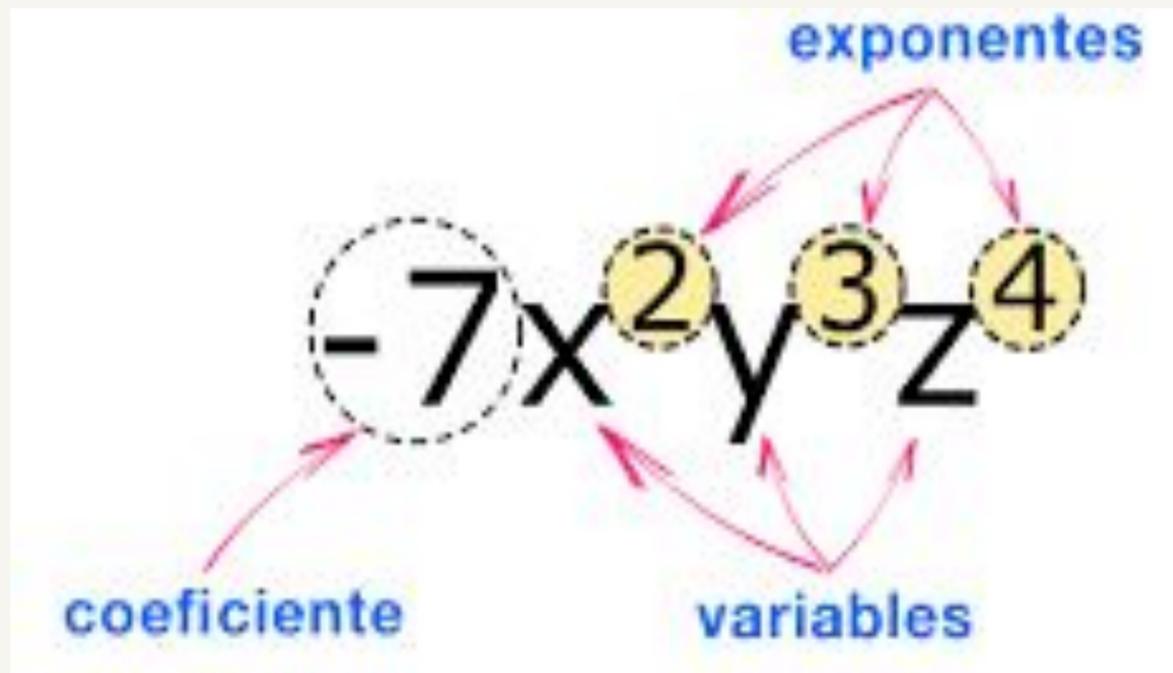
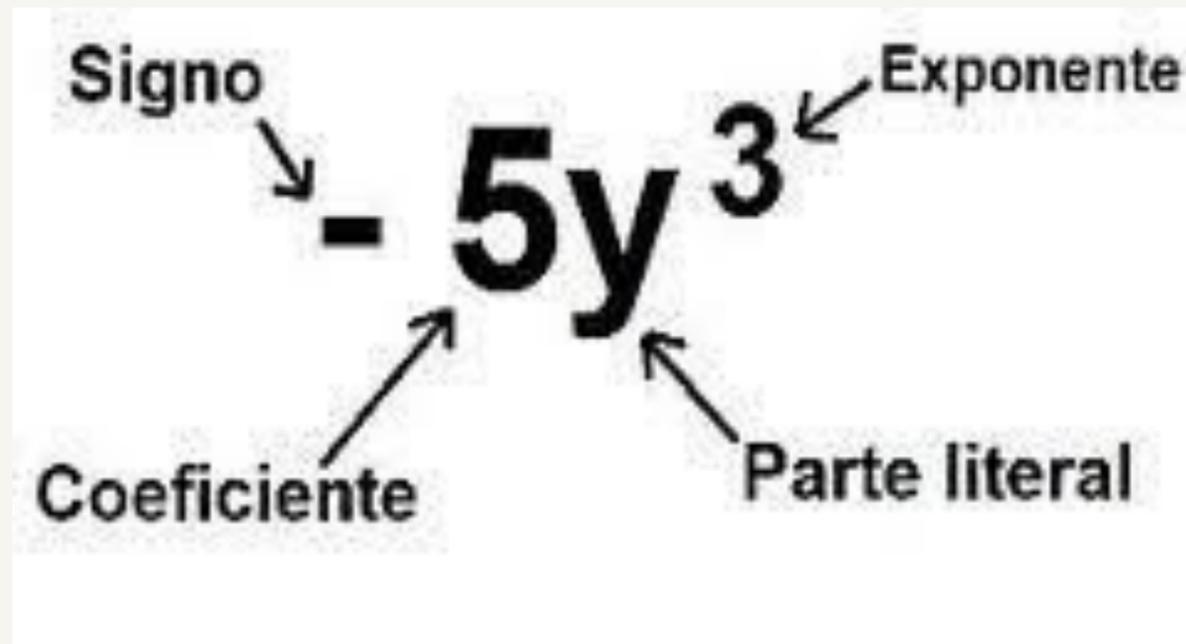
Fracciones (División)

$$\frac{3}{10} \div \frac{2}{7} =$$

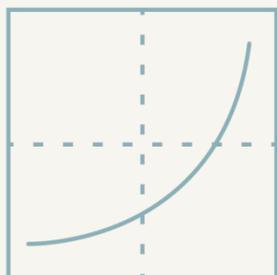
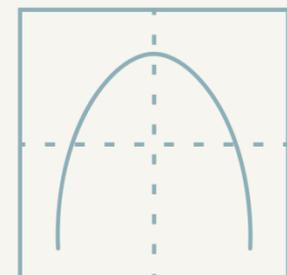
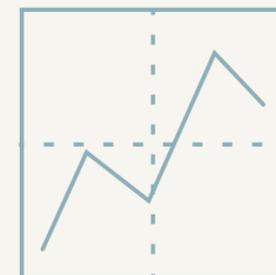
$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{3} =$$

MATEMÁTICAS

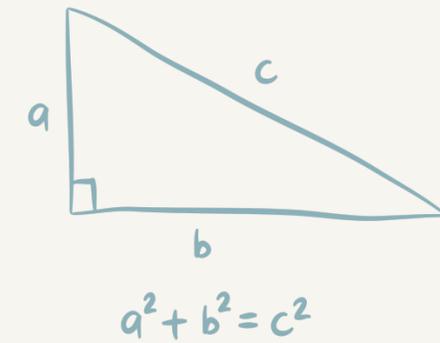
Algebra



$$a^2 - 2ab + b^2$$



Lenguaje común algebraico



Lenguaje común:

Un número cualquiera

Dos números cualesquiera

La suma de dos números cualquiera

La adición de dos números cualquiera

La resta de dos números cualquiera

La diferencia de dos números cualquiera

El doble de un número cualquiera

El duplo de un número cualquiera

El triple de un número cualquiera

El cuadrado de un número cualquiera

El cubo de un número cualquiera

Lenguaje algebraico

x

x, y

$x + y$

$x + y$

$x - y$

$x - y$

$2x$

$2x$

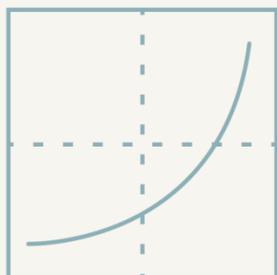
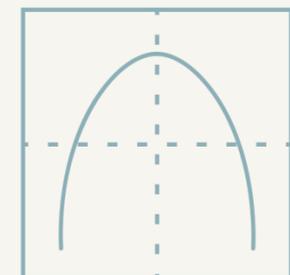
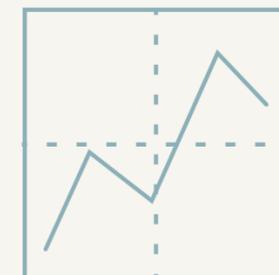
$3x$

x^2

x^3

Pizarra de ejemplos...

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
El triple de un número cualquier	$3X$
La suma de dos números cualquiera	$X+Y$
Dos números cualesquiera	X, Y
La diferencia de dos números cualesquiera	$X-Y$
El duplo de dos números cualesquiera	$2(X, Y)$
El cubo de un número cualquiera	X^3



Analicemos...

Es la suma de dos números algebraicos

La diferencia de dos números cualquiera

1. $x+y$

2. $(x+y)+z$

3. $x+(x+1)$

4. $x+(y+z)$

1. $x-y$

2. $x-(y-z)$

3. $x-(xy)$

4. $x-z(y)$

**Es el producto
de 3
cantidades**

**Un número,
menos la
suma de otros
dos números**

1. $3x$

2. $3(y)$

3. $(x)(y)(z)$

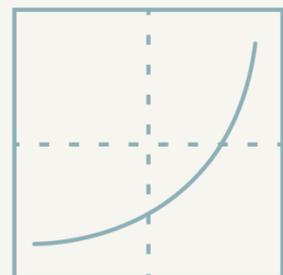
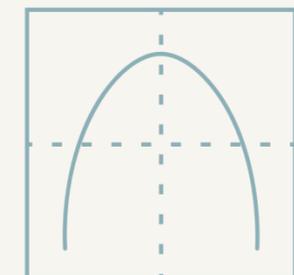
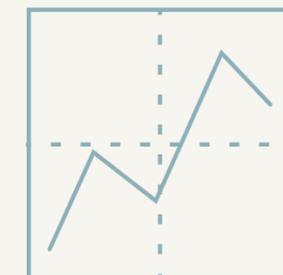
4. $y(xz)$

1. $X-2y$

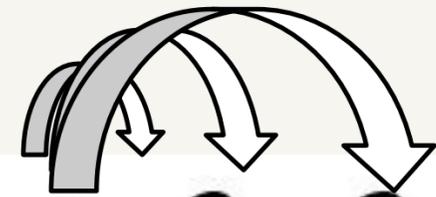
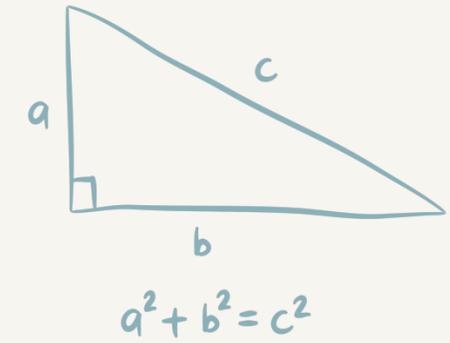
2. $(x+y)-z$

3. $X-(y+z)$

4. $x+(y-z)$



Clasificación de expresiones algebraicas.



$$5x^2y^3z$$

Monomio

$$5x^2 + y^3$$

Binomio

$$5x^2 + y^3 - z$$

Trinomio

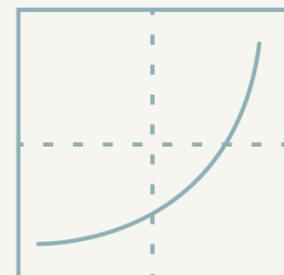
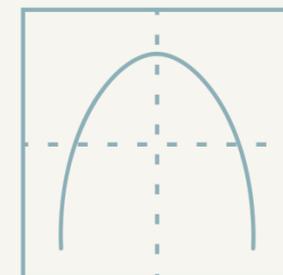
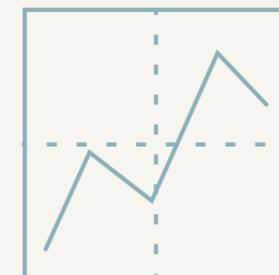
Polinomio

Operaciones algebraicas combinadas

Sumar: $5a, 8b, 4c, 7a, 2b, 11c$

$5a + 8b + 4c + 7a + 2b + 11c$

$12a + 10b + 15c$

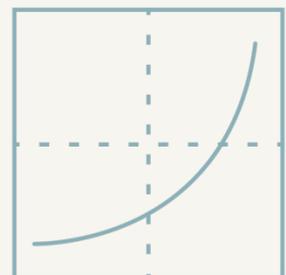
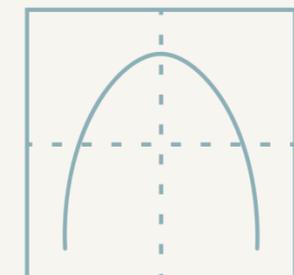
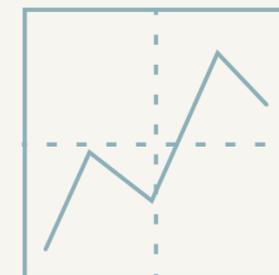


Operaciones algebraicas combinadas

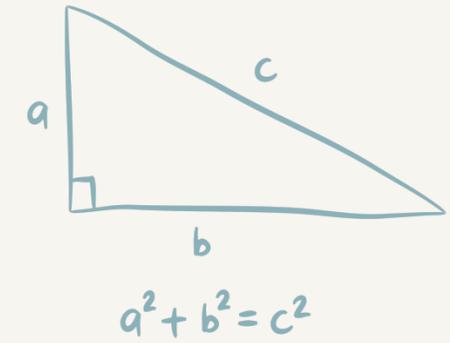
Sumar: $5m^2$, $4m^3$, $7m^2$, $6m^3$, m

$$5m^2 + 4m^3 + 7m^2 + 6m^3 + m$$

$$12m^2 + 10m^3 + m$$



Operaciones algebraicas combinadas



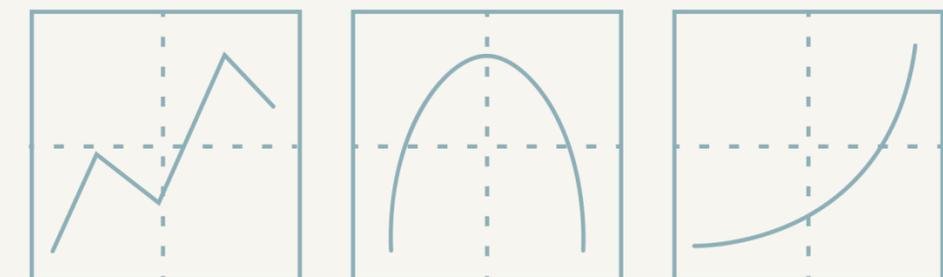
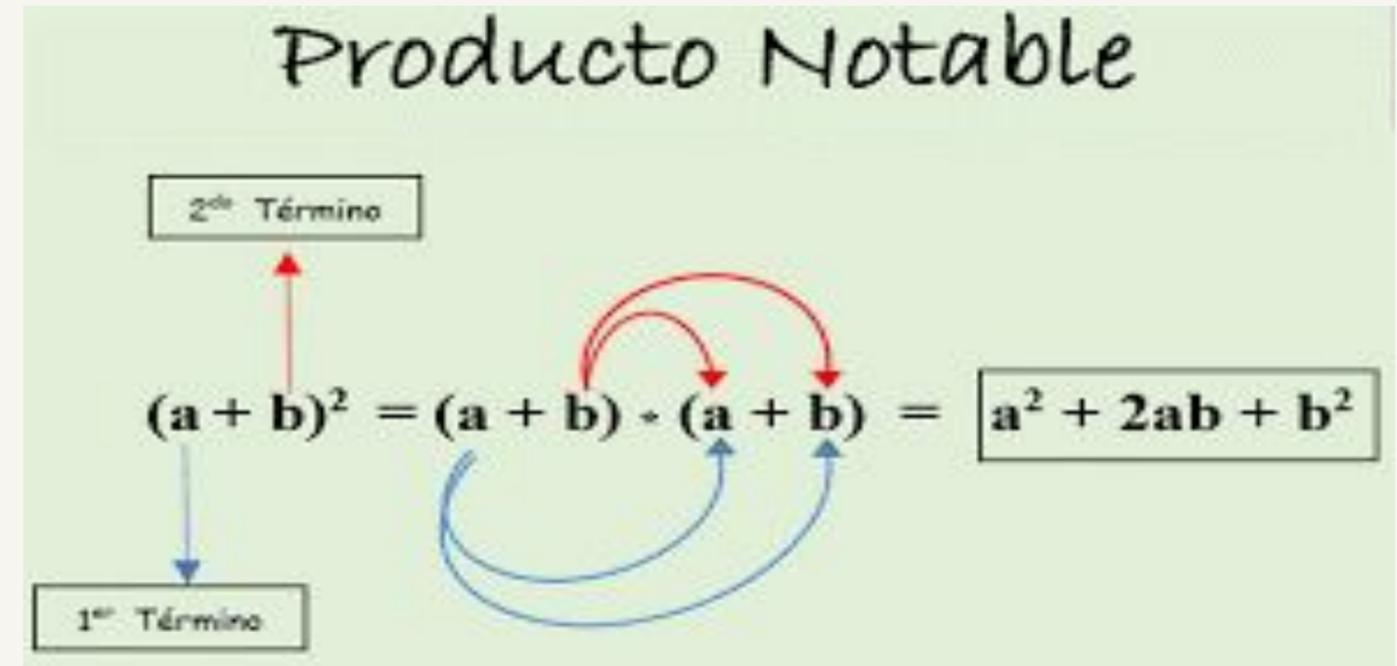
$$7a^2b + 2ab + 6ab^2 + 5ab^2 + 4ab + 5a^2b$$

$$12a^2b + 6ab + 11ab^2$$

Productos notables

Identidad notable	Fórmula
Cuadrado de la suma	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Cuadrado de la resta	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Diferencia de cuadrados	$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
Cubo de la suma	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Cubo de la resta	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

Multiplicaciones especiales entre expresiones algebraicas las cuales sobresalen de las demás multiplicaciones por su frecuente aparición en matemáticas.



Pizarra de ejemplos...

Identidad notable	Fórmula
Cuadrado de la suma	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Cuadrado de la resta	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Diferencia de cuadrados	$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
Cubo de la suma	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Cubo de la resta	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

Ejemplo:

- Cuadrado de la suma:

- $(x+5)^2 =$

- $(m-3)^2 =$

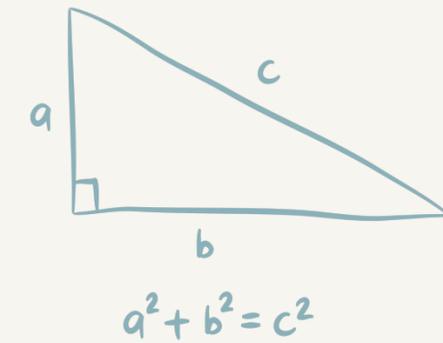
Handwritten mathematical notes on a chalkboard:

- $B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctgx} - 2}{2\sqrt{11}x^3} Q''$
- $+y^2 = z$
- $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- $\pi \approx 3,1415$
- $P = r^2 \pi$
- $\Delta t = T - \frac{3a}{x}$
- $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- $8x = 4 - 3$
- $(x-y^2)$
- $y = 2x^2 + 3x$
- $\int \frac{\sqrt{x+a^2}}{x}$
- $P = \sum_{i=0}^8 x_i^a$
- $e = 2,79$
- $e = co$
- $\ln = \sqrt{axb}$
- $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
- $(x+h)^2$
- $\sin a = b$
- $(y-1)^2$

Pizarra de ejemplos...

Ejemplo:

- Binomio Conjugado: $(4x^2 + 8y^3)(4x^2 - 8y^3) =$



Identidad notable	Fórmula
Cuadrado de la suma	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Cuadrado de la resta	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Diferencia de cuadrados	$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
Cubo de la suma	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Cubo de la resta	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

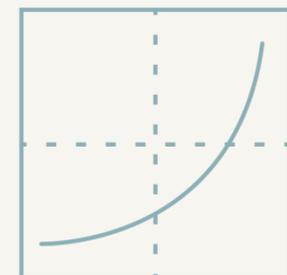
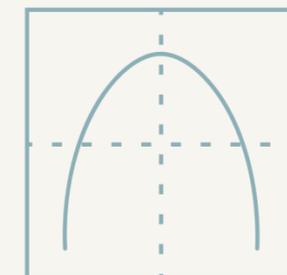
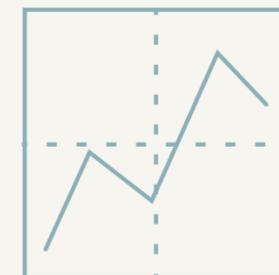
Pizarra de ejemplos...

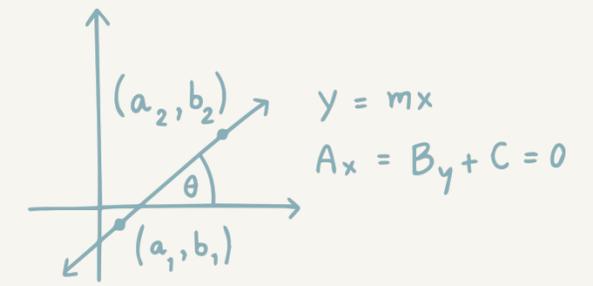
Ejemplo:

- $(x+5)$

- $(3-m)^3 =$

Identidad notable	Fórmula
Cuadrado de la suma	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Cuadrado de la resta	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Diferencia de cuadrados	$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
Cubo de la suma	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Cubo de la resta	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$





Factorización

Técnica que consiste en la descomposición en factores de una expresión algebraica.

$x^2 + bx + c = 0$
 $x^2 - x - 30 = 0$
 $x^2 - 100 = 0$

**FACTORIZACIÓN
A BINOMIOS**

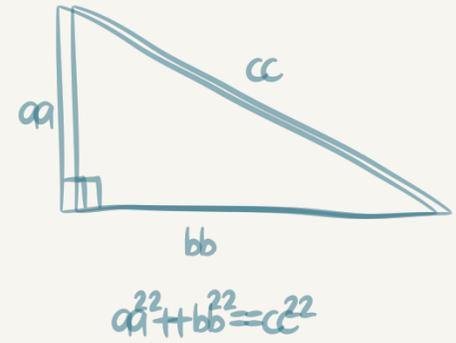
Pizarra de ejemplos...

FACTORIZACIÓN

Termino cuadrático	Termino lineal	Termino independiente	
x^2	$+bx$	$+c$	$\equiv 0$
↓	↓	↓	
✓	+	×	

$$x^2 + 6x + 8 \equiv 0$$

$B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctgx} - 2}{2\sqrt{11}x^3} Q''$
 $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
 $\int (x \pm \dots)$
 $\phi = \dots$
 $\pi \approx 3,1415$
 $P = r^2 \pi$
 $\Delta t = T - \frac{3a}{x}$
 $(x+y)^2 = (\frac{y}{2})^2$
 $8x = 4 - 3$
 $(x-y^2)$
 $y = 2x^2 + 3x$
 $\int \frac{\sqrt{x+a^2}}{x}$
 $e = 2,79$
 $e = co$
 $P = \sum_{i=0}^{\infty} x^i$
 $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
 $\ln = \sqrt{axb}$
 $(x+h)$
 $\sin a = b$
 $(y-1)^2$



Pizarra de ejemplos...

FACTORIZACIÓN

Termino cuadrático	Termino lineal	Termino independiente	
x^2	$+bx$	$+c$	$\equiv 0$
↓	↓	↓	
✓	+	×	

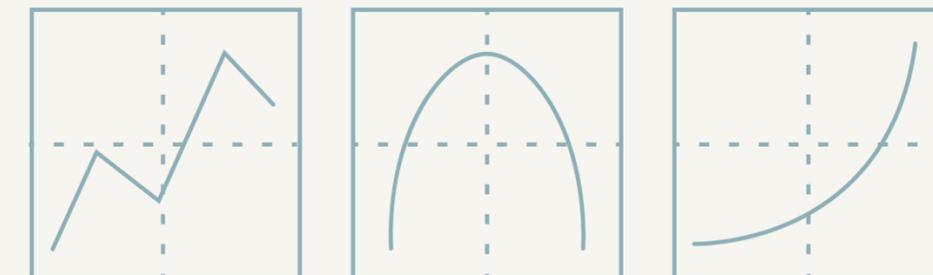
$$x^2 - 10x + 25 \equiv 0$$

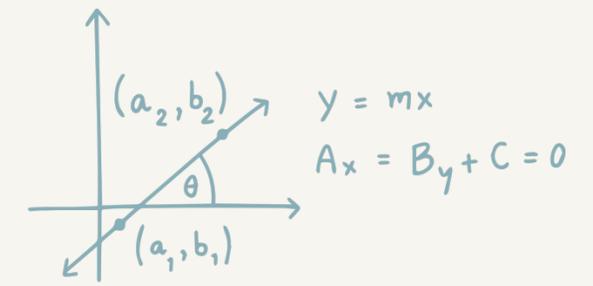
Pizarra de ejemplos...

FACTORIZACIÓN

Termino cuadrático	Termino lineal	Termino independiente	
x^2	$+bx$	$+c$	$\equiv 0$
↓	↓	↓	
✓	+	×	

$$x^2 - 2x - 48 \equiv 0$$





Ecuación de primer grado

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones.

$$2x + 1 = 5$$

Cuanto vale la incógnita

$$x + 5 = 15$$

$$X = 15 - 5$$

$$X = 10$$

$$x - 8 = 30$$

$$X = 30 + 8$$

$$X = 38$$

Ecuación de primer grado

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones.

$$2x + 1 = 5$$

Cuanto vale la incógnita

$$4x = 36$$

$$\frac{x}{7} = 4$$

$$X = 36/4$$

$$X = 9$$

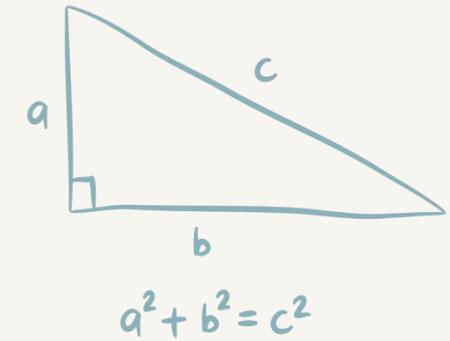
$$X = 4 * 7$$

$$X = 28$$

Handwritten mathematical notes and diagrams:

- $$B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctgx} - 2}{2\sqrt{11}x3} Q''$$
- $$+ y^2 = z$$
- $$S_3 = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 10 & 1 \\ 00 & 1 \end{bmatrix}$$
- $$\pi \approx 3,1415$$
- $$(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$$
- $$-\frac{3a}{x}$$
- $$8x = 4 - 3$$
- $$y = 2x^2 + 3x$$
- $$e = 2,79$$
- $$e = co$$
- $$\ln = \sqrt{axb}$$
- $$\sin a = b$$
- $$y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$$
- $$(x+h)^2$$
- $$y-1)^2$$

Ecuación de primer grado



Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones.

$$2x + 1 = 5$$

Cuanto vale la incógnita

$$x + 1 = 10x + 10$$

$$x - 10x = 10 - 1$$

$$-9x = 9$$

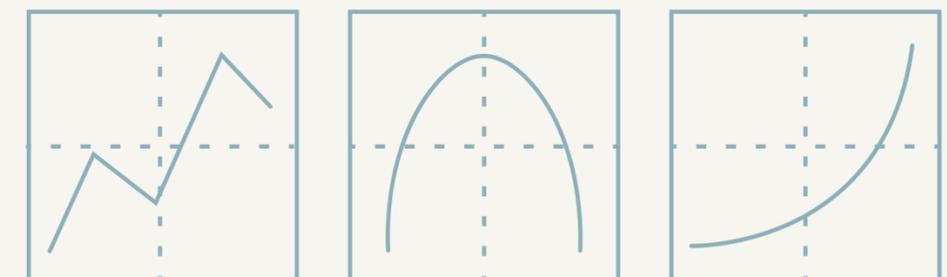
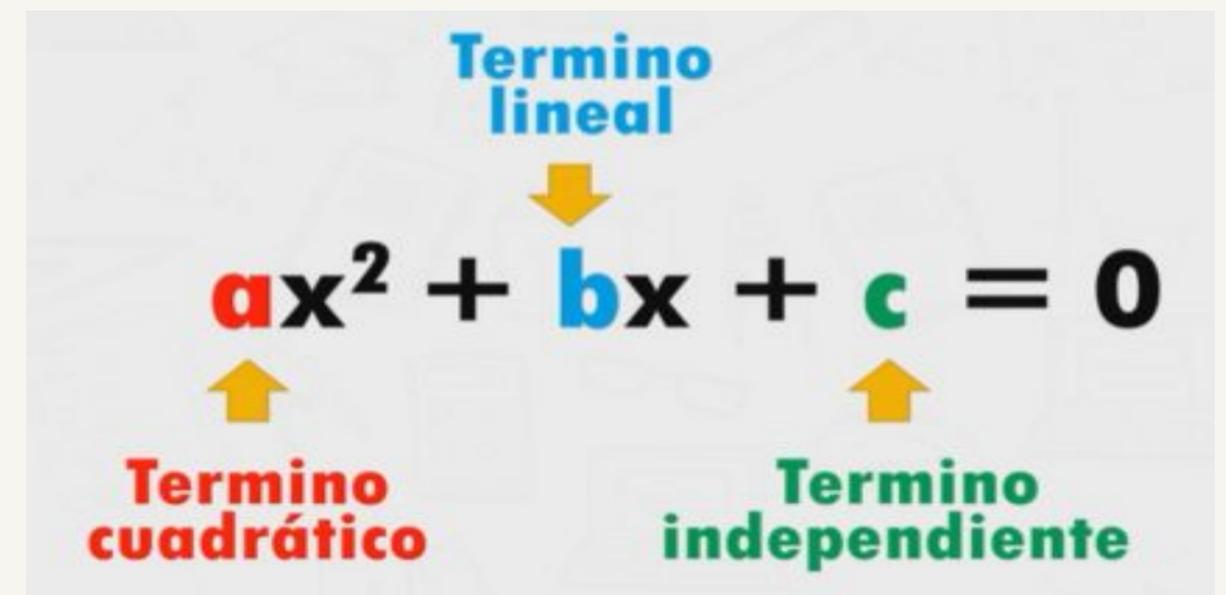
$$x = 9 / -9$$

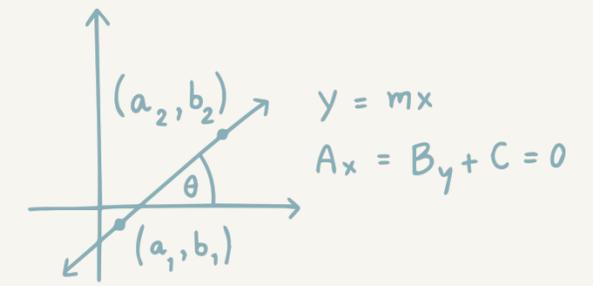
$$x = -1$$

Ecuación de segundo grado

Una ecuación de segundo grado es aquella en la que la incógnita ósea x aparece al menos una vez elevada al cuadrado.

$$x^2 + 2x + 8 = 0$$





Ecuación de segundo grado

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$3x^2 - 2x + 4 = 0$$

$$\begin{aligned} A &= 3 \\ B &= -2 \\ C &= 4 \end{aligned}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$6x^2 + 3x - 5 = 0$$

$$\begin{aligned} A &= 6 \\ B &= 3 \\ C &= -5 \end{aligned}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$2x^2 - 1x + 1 = 0$$

$$\begin{aligned} A &= 2 \\ B &= -1 \\ C &= +1 \end{aligned}$$

Ecuación de segundo grado

FORMULA GENERAL

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$1x^2 + 2x - 8 = 0$$

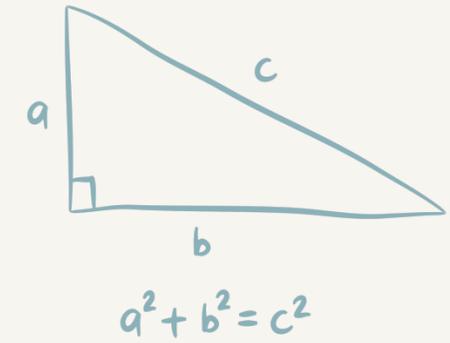
$$a = 1$$

$$b = 2$$

$$c = -8$$

Handwritten mathematical notes including:

- Limit: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctg}x - 2}{2\sqrt{1-x^3}}$
- Matrix: $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- Area: $P = r^2 \pi$
- Time: $\Delta t = T - \frac{3a}{x}$
- Equation: $(x-y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- Equation: $8x = 4 - 3$
- Graph: $y = 2x^2 + 3x$ with a point $(4, 1)$ marked.
- Integral: $\int \frac{\sqrt{x+a^2}}{x}$
- Sum: $P = \sum_{i=0}^{\infty} x^i$
- Exponent: $e = 2,79$
- Equation: $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
- Equation: $\ln = \sqrt{axb}$
- Equation: $\sin \alpha = \frac{b}{c}$



Ecuación de segundo grado

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$a = 1$
 $b = 2$
 $c = -8$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(2) \pm \sqrt{(2)^2 - 4(1)(-8)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 32}}{2}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x = \frac{-2 \pm 6}{2}$$

$$x_1 = \frac{-2 + 6}{2} \quad x_1 = \frac{4}{2} \quad x_1 = 2$$

$$x_2 = \frac{-2 - 6}{2} \quad x_2 = \frac{-8}{2} \quad x_2 = -4$$

Ecuación de segundo grado

$x_1=2$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$x_2 = -4$$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$\underline{(2)^2} + \underline{2(2)} - 8 = 0$$

$$\underline{+4} \quad \underline{+4} - 8 = 0$$

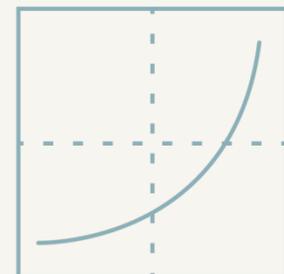
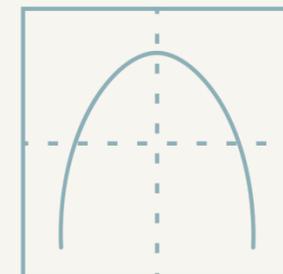
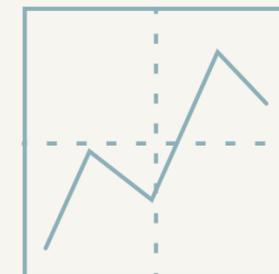
$$\underline{0} = 0$$

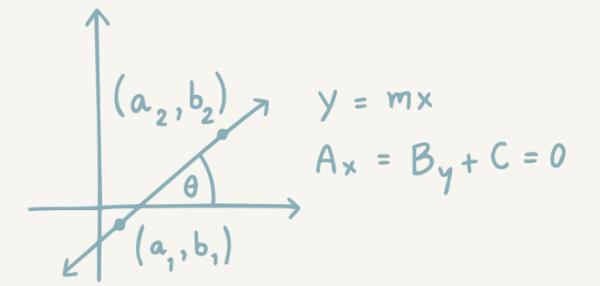
$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$\underline{(-4)^2} + \underline{2(-4)} - 8 = 0$$

$$\underline{+16} \quad \underline{-8} - 8 = 0$$

$$\underline{0} = 0$$





Pizarra de ejercicios...

A

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

B

$$x^2 + 7x + 12 = 0$$

C

$$x^2 + 2x + 1 = 0$$

D

$$x^2 + 4x + 4 = 0$$

E

$$x^2 + 6x + 8 = 0$$

F

$$x^2 + 11x + 10 = 0$$

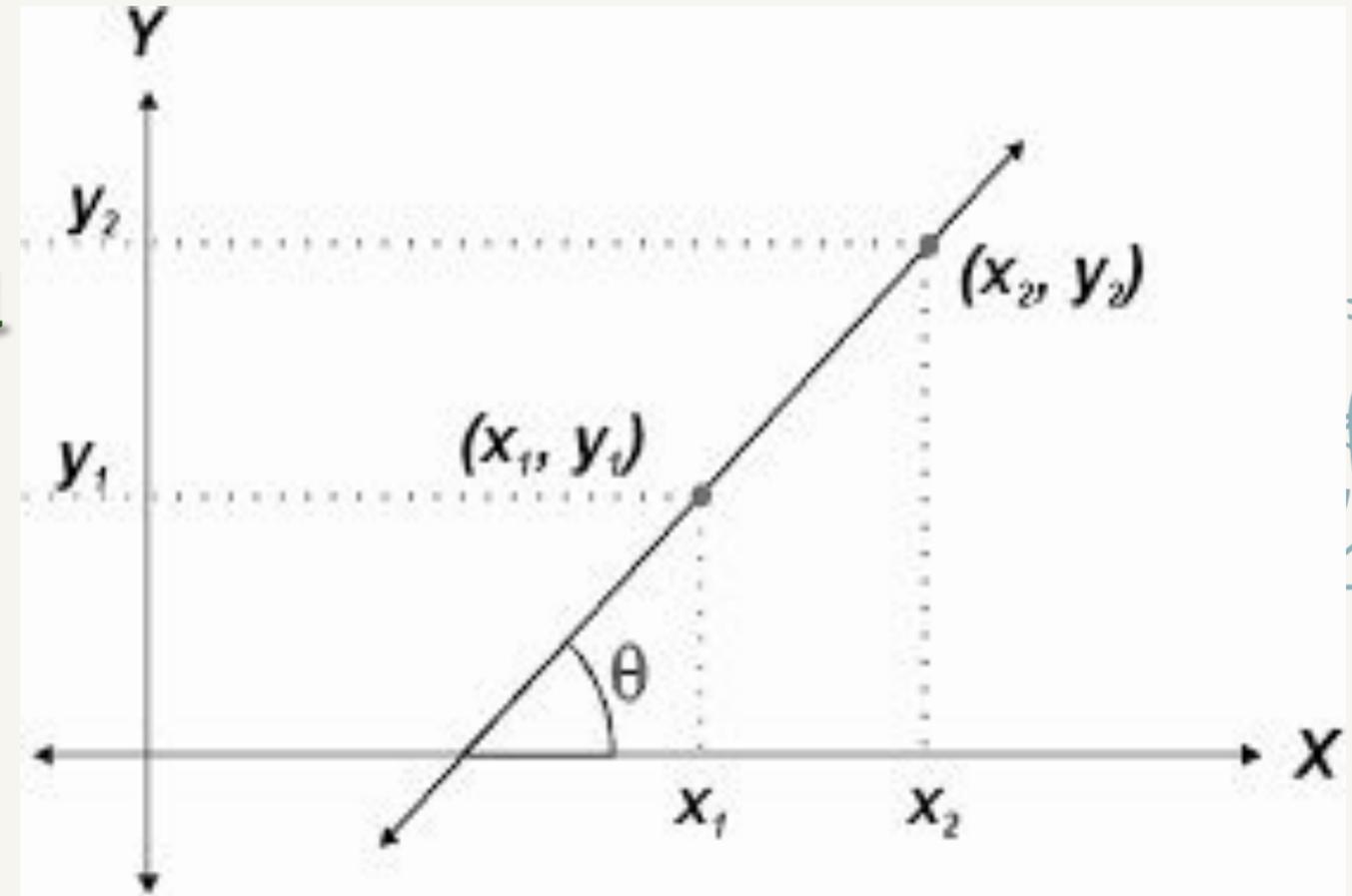
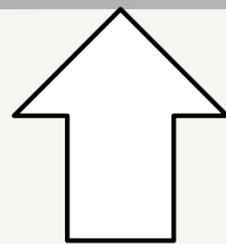
Fórmulas de la recta

ENCONTRAR LA ECUACIÓN DE LA RECTA QUE PASA POR LOS PUNTOS A(5,2) Y B(3,6)

X1—y1

X2—y2

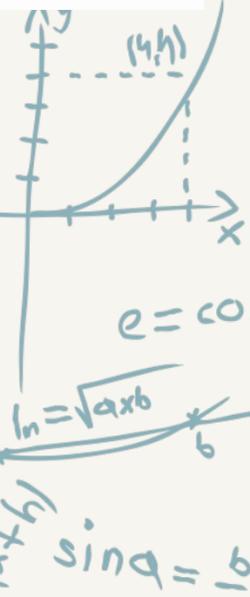
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



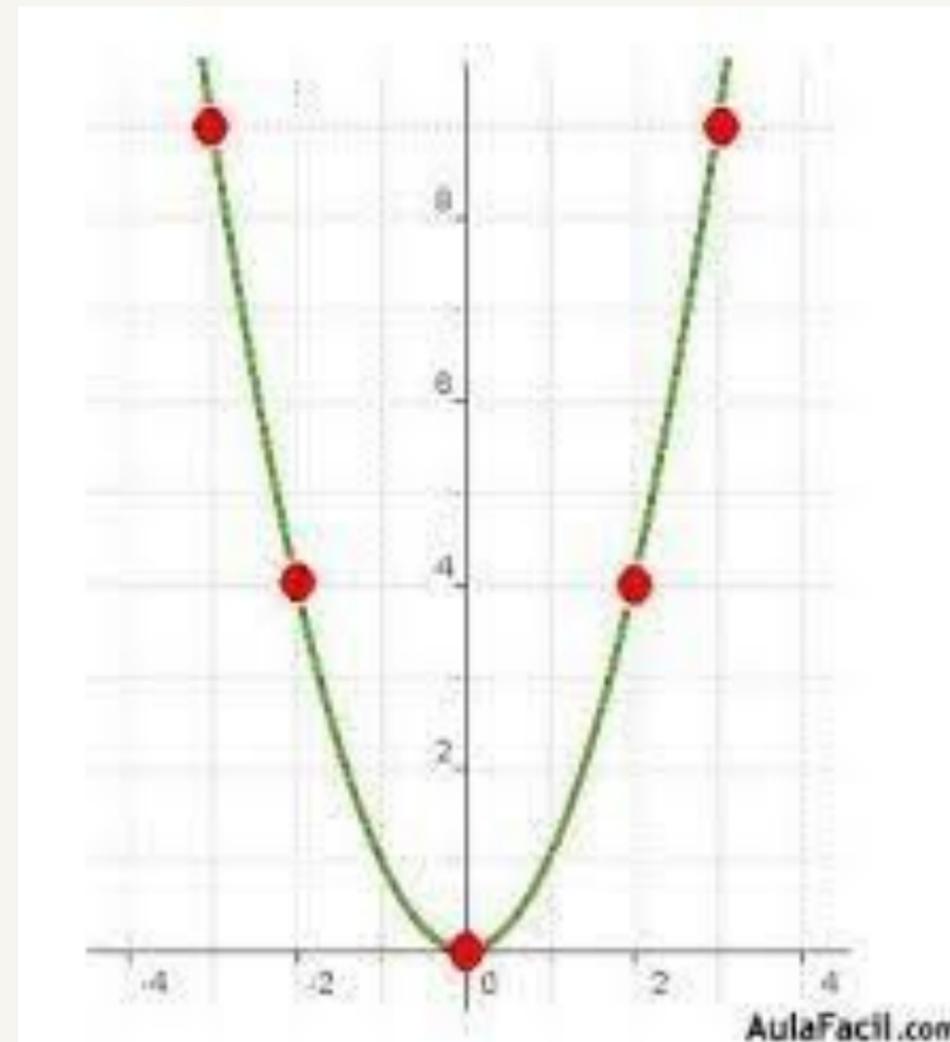
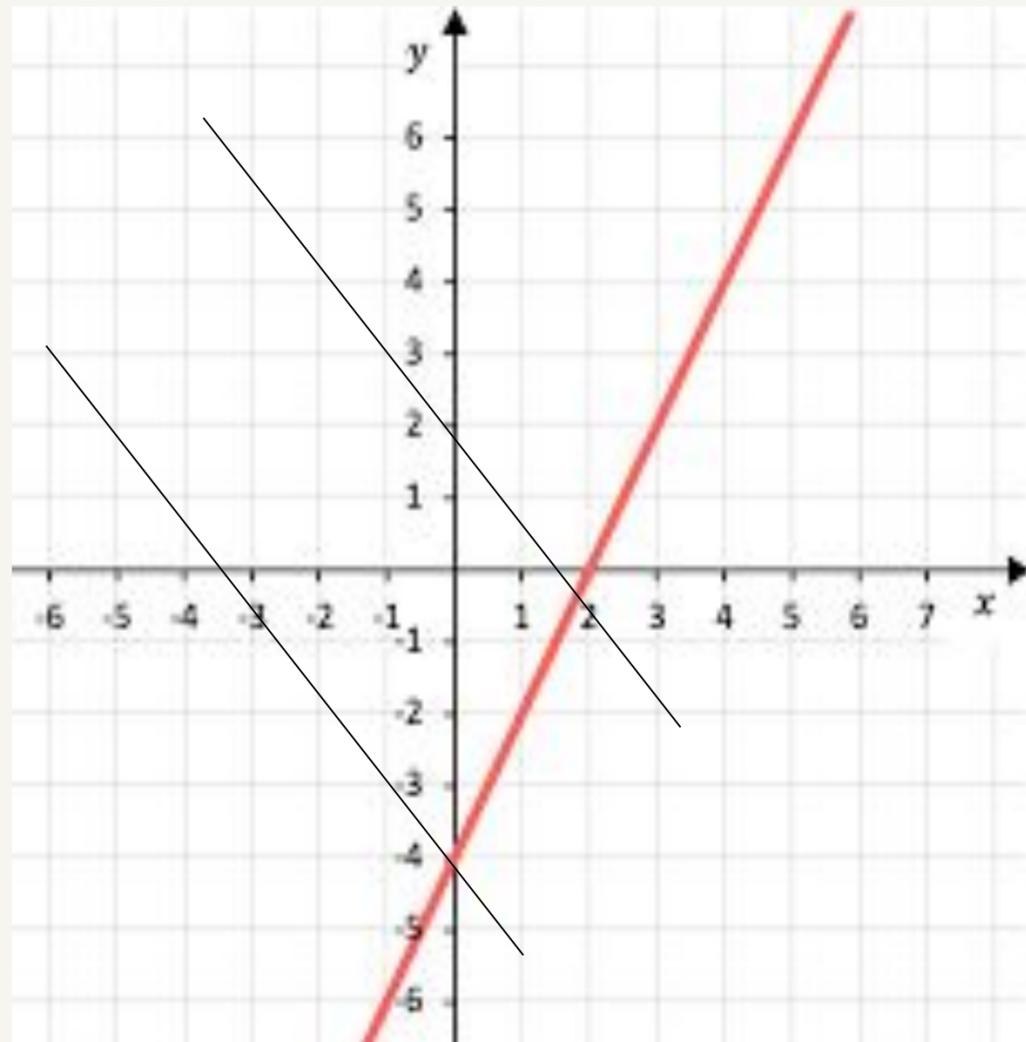
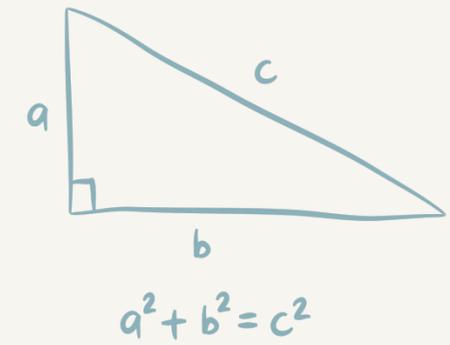
$$m = (6 - 2) / (3 - 5)$$

$$m = 4 / -2$$

$$m = -2$$

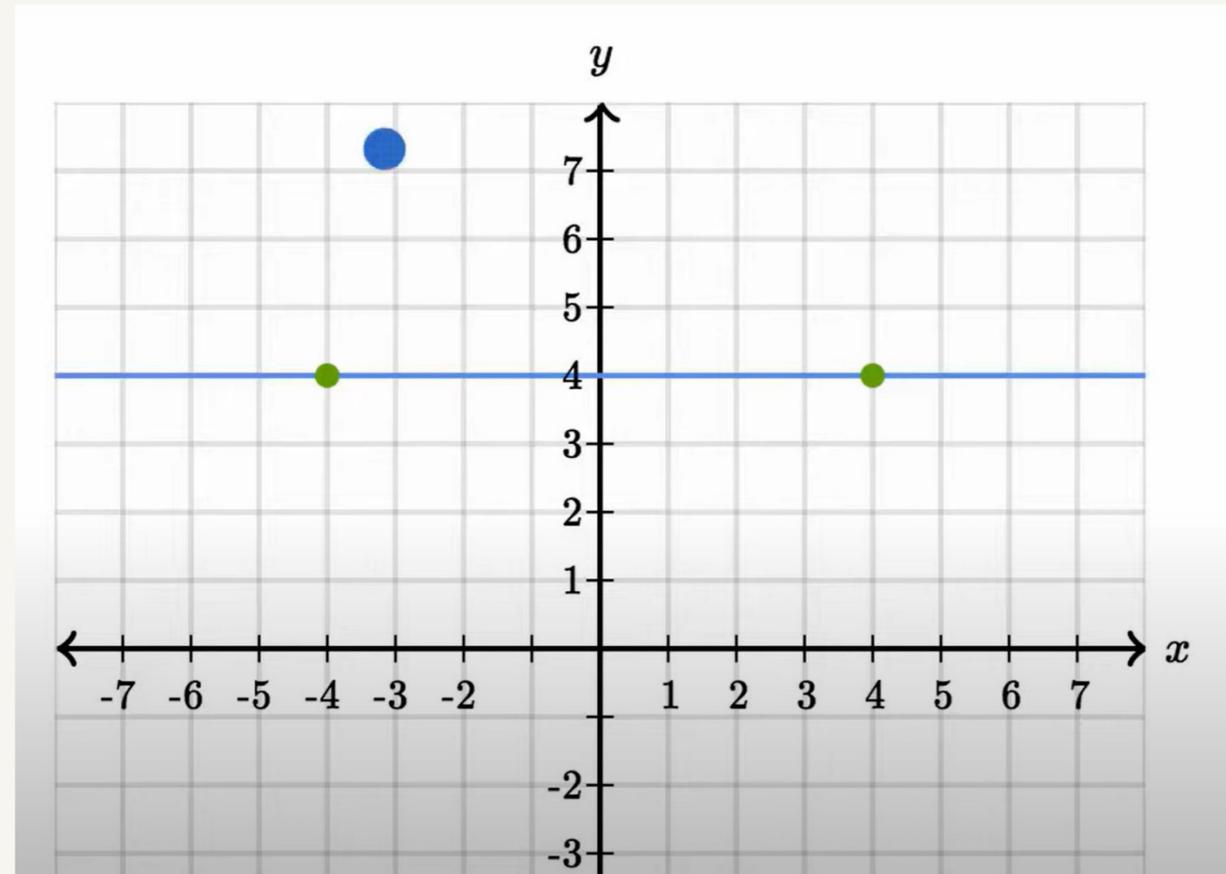


Gráfica de las ecuaciones de primer y segundo orden.



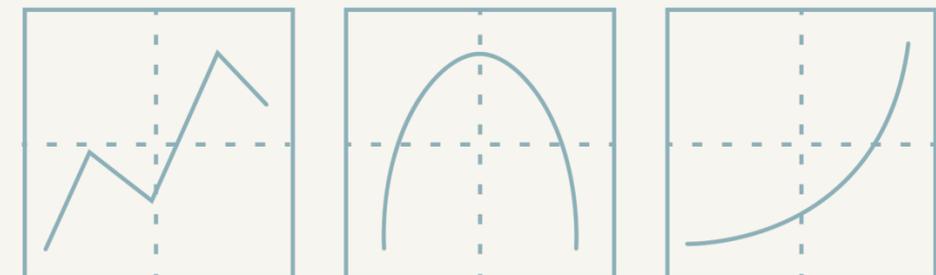
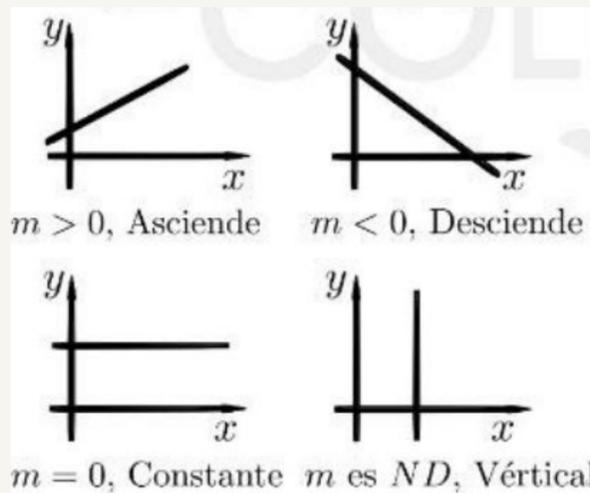
Graficar una recta dado un punto y la pendiente

GRAFICAR UNA UNA LÍNEA CON PENDIENTE = -2 QUE CONTENGA EL PUNTO (4, -3)

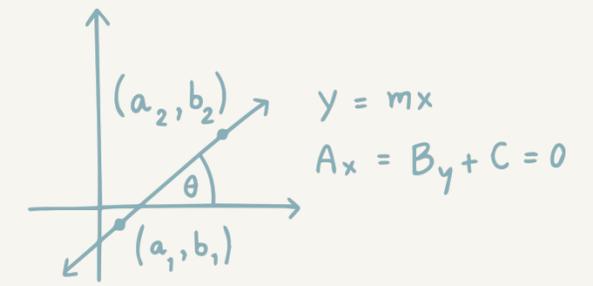


La pendiente se usa para describir la inclinación y dirección de rectas.

$$\text{Pendiente} = \frac{\text{Cambio en } y}{\text{Cambio en } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



DISTANCIA Y PUNTO MEDIO



El punto medio, es el punto que se encuentra a la misma distancia de otros dos puntos cualquiera o extremos de un segmento. Si es un segmento, el punto medio es el que lo divide en dos partes iguales.

$$M \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2} \right)$$



Ejemplos para el cálculo del punto medio

- 1 Dados los puntos $A(3, -2, 5)$ y $B(3, 1, 7)$, hallar las coordenadas del punto medio del segmento que determinan.

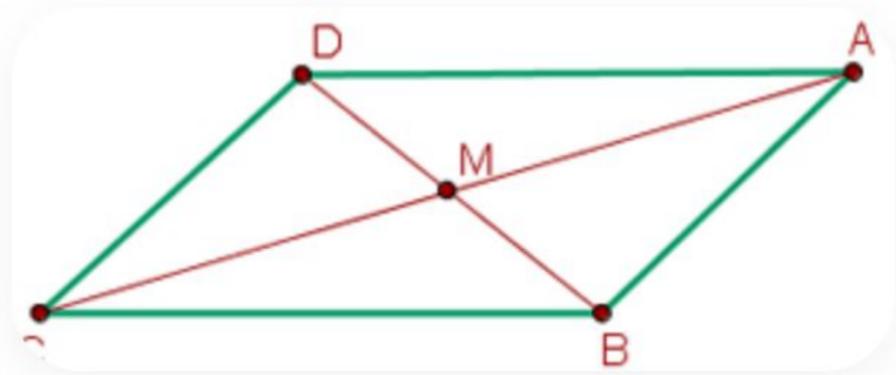
Utilizando la formula de las coordenadas del punto medio tendremos

$$M \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}, \frac{z_1+z_2}{2} \right) = M \left(\frac{3+3}{2}, \frac{-2+1}{2}, \frac{5+7}{2} \right)$$

entonces

$$M(3, -1, 6)$$

- 2 Las coordenadas de los vértices consecutivos de un paralelogramo son $A(1, 0, 0)$ y $B(0, 1, 0)$. Las coordenadas del centro M son $M(0, 0, 1)$. Hallar las coordenadas de los vértices C y D .



Handwritten mathematical notes and a graph:

- $S_3 = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 10 & 1 \\ 00 & 1 \end{bmatrix}$
- $\int (x \pm \dots)$
- $\pi \approx 3,1415$
- $(x+y)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$
- $8x = 4 - 3$
- Graph of $y = 2x^2 + 3x$ with a point $(4, 1)$ marked.
- $e = 2,79$
- $e = \cos$
- $\ln = \sqrt{axb}$
- $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
- $(x+h)^2 \sin \alpha = b$

Ecuaciones de la recta

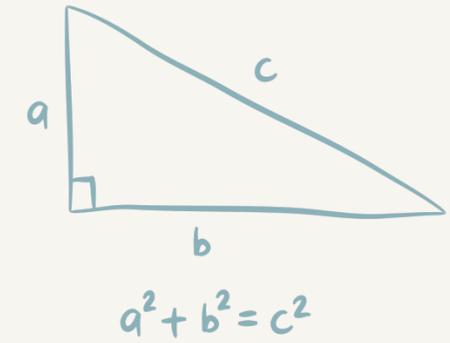
I. Forma general de la ecuación de la recta.

La forma general de la ecuación de la rectas es:

$$ax + by + c = 0$$

Un ejemplo de esta forma de la ecuación es la recta siguiente:

$$2x + 6y - 5 = 0$$



II. Forma punto-pendiente de la ecuación de la recta.

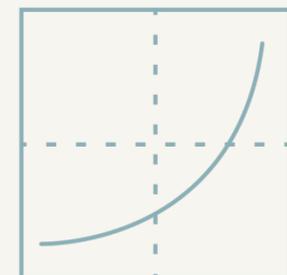
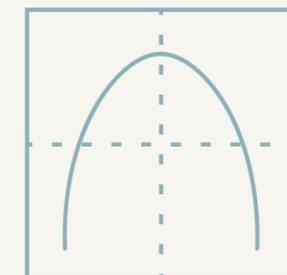
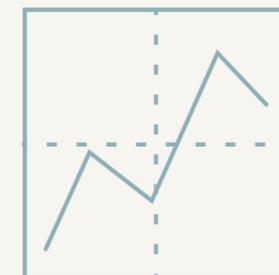
Cuando tenemos disponible un punto por donde pasa una línea recta y la pendiente de esta, es posible construir una ecuación para la recta y es cuando acudimos a la forma punto-pendiente que tiene la siguiente forma:

$$(y - y_1) = m(x - x_1)$$

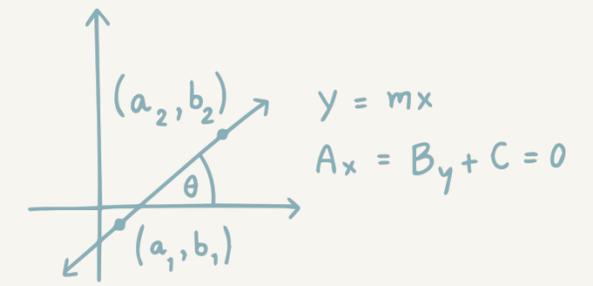
Un ejemplo:

Escriba la ecuación de la recta que pasa por el punto P con coordenadas (2,5) y pendiente $m=3$

$$(y - 5) = 3(x - 2)$$



MATEMÁTICAS



III. Forma dos puntos de la ecuación de la recta.

Esta forma de la ecuación de la recta es útil cuando tenemos disponibles dos puntos por lo que pasa una recta en el plano cartesiano y a partir de ellos podemos construir la ecuación que la define.

La forma dos puntos de la ecuación de la recta es como sigue:

$$(y - y_1) = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)} (x - x_1)$$

supongamos que tenemos los puntos $A(3, 5)$ y $B(-2, 6)$, todo lo que debemos hacer es decidir cuál de ellos es el punto 1 y cuál el puntos 2 y entonces sustituir los valores de las coordenadas directamente en la ecuación, con lo que obtenemos lo siguiente:

$$(y - 5) = \frac{(6 - 5)}{(-2 - (-3))} (x - 3)$$

MATEMÁTICAS

IV. Forma

pendiente-intercepto
de la ecuación de la
línea recta

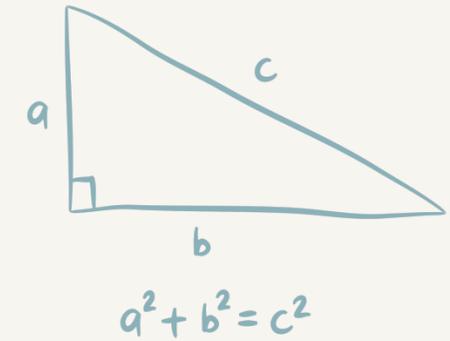
La forma
pendiente-intercepto
es la más común de la
línea recta y su forma
es la siguiente:

$$y = mx + b$$

cuando la pendiente es positiva
estamos hablando de una recta
con inclinación hacia la derecha
y si la pendiente es negativa
estaremos hablando de una
línea recta inclinada hacia la
izquierda.

Handwritten mathematical notes and diagrams:

- $B \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\text{ctgx} - 2}{2\sqrt{11}x} Q''$
- $+y^2 = z$
- $S_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- $\pi \approx 3,1415$
- $P = r^2 \pi$
- $\Delta t = T - \frac{3a}{x}$
- $(x-y^2)$
- $y = 2x^2 + 3x$
- $\int \frac{\sqrt{x+a^2}}{x}$
- $e = 2,79$
- $P = \sum_{i=0}^{\infty} x_i^a$
- $y = \frac{\Delta x}{\Delta z}$
- $= (y-1)^2$
- $\ln = \sqrt{axb}$
- $\sin \alpha = \frac{b}{c}$
- Diagram of a parabola $y = 2x^2 + 3x$ with a point $(4, 1)$ marked.
- Diagram of a right triangle with angle α and sides a , b , and c .



Ejercicio

Hallar la ecuación de la recta con pendiente -4 y que pasa por el punto de intersección de las rectas $2x + y - 8 = 0$ y $3x - 2y + 9 = 0$

$$2x + y = 8$$

$$3x - 2y = -9$$

$$y = 8 - 2x$$

$$3x - 2(8 - 2x) = -9$$

$$3x - 16 + 4x = -9$$

$$7x = 7$$

$$x = 1$$

$$y = 6$$

$$y - 6 = -4(x - 1)$$

$$y - 6 = -4x + 4$$

$$4x + y = 10$$

Las coordenadas de un punto P son $(2, 6)$ y la ecuación de una recta L es $4x + 3y = 12$. Hallar la distancia del punto P a la recta L .

