

$\mathbb{N}$  = NATURALES =  $\{1, 2, 3, \dots\}$ .  
ANTECEDENTE, NÚMERO, SUCESOR  
 $m-1$ ,  $m$ ,  $m+1$

3 NÚMEROS CONSECUTIVOS

PARES =  $\{0, 2, 4, 6, 8, \dots\}$ .

P. ANTECEDENTE PAR P. SUCESOR  
 $2m-2$ ,  $2m$ ,  $2m+2$

3. NÚMEROS ~~PARES~~ CONSECUTIVOS.

IMPARES =  $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, \dots\}$ .

I. ANTECEDENTE, IMPAR, I. SUCESOR  
 $2m-1$ ,  $2m+1$ ,  $2m+3$

3. NÚMEROS IMPARES CONSECUTIVOS.

PRIMOS =  $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, \dots\}$

SON LOS QUE SE DIVIDEN SÓLO POR 1 y EL MISMO NÚMERO.

MÚLTIPLOS. ese:  $M(5) = \{5, 10, 15, \dots\}$

DIVISORES ese:  $D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO: m.c.m.

m.c.m.  $(24, 16, 12) = 48$ .

24	16	12	: 2
12	8	6	: 2
6	4	3	: 3
2	4	1	: 2
1	2	1	: 2
1	1	1	

MÁXIMO COMÚN DIVISOR: MCD

MCD  $(24, 16, 12) = 4$

24	16	12	: 2
12	8	6	: 2
6	4	3	

OBS: PAR + PAR = PAR

IMPAR + IMPAR = PAR

PAR + IMPAR = IMPAR

PAR · PAR = PAR

PAR · IMPAR = IMPAR

IMPAR · IMPAR = IMPAR.

$\mathbb{Z}$  = ENTEROS =  $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

EJEMPLOS DE OPERATORIA:

$3+5=8$	$3-5=-2$	$2 \cdot 3=6$	$8:4=2$
$-3+5=2$	$-3-5=-3+5=2$	$-2 \cdot 3=6$	$-8:4=2$
$3+5=-2$	$3-5=3+5=8$	$2 \cdot -3=-6$	$8:-4=-2$
$-3+5=2$	$-3-5=-8$	$-2 \cdot 3=-6$	$-8:4=-2$

ORDEN DE OPERACIONES

1º PARÉNTESIS O POTENCIAS

2º MULTIPLICACIÓN O DIVISIÓN } SE HACE 1ª LA QUE 1ª ESTE ESCRITA.

3º ADICIÓN O SUSTRACCIÓN

OBS: PARA SACAR PARÉNTESIS  $-(a+b-c)$

Ejem:  $-(a+b-c) = -a-b+c$

EJEMPLO:  $(-3)^2 + [40-16]:6 \cdot 5$

$9 + [40-16]:6 \cdot 5$

$9 + 24:6 \cdot 5$

$9 + 4 \cdot 5$

$9 + 20$

29

Q = RACIONALES =  $\{a/b / a \in \mathbb{Z} \wedge b \neq 0\}$ .

$\frac{a}{b}$  = NUMERADOR, este:  $\frac{3}{4}$  = FRACCIÓN COMÚN.

②  $\frac{5}{5}$  = FRACCIÓN IGUAL A LA UNIDAD. ③  $\frac{3}{2}$  = FRACCIÓN IMPROPIA

TRANSFORMACIÓN DE:

FRACCIÓN A DECIMAL.

①  $\frac{3}{5} = 3:5 = 0,6$  ②  $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$  ③  $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$  ④  $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$  ⑤  $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$

⑥  $\frac{7}{10} = 0,7$  ⑦  $\frac{17}{100} = 0,17$  ⑧  $\frac{17}{100} = 0,17$  ⑨  $\frac{17}{100} = 0,17$

⑩ DECIMAL A FRACCIÓN:

0,5 = $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	1,25 = $\frac{125}{100} = 1\frac{1}{4}$
0,5 = $\frac{5}{10}$	0,37 = $\frac{37}{100}$
0,23 = $\frac{23-2}{90} = \frac{21}{90}$	8,345 = $8\frac{345-3}{990} = 8\frac{342}{990}$

①

24 12 8 4 6 8 24 12  
 16 12 4 8 16  
 12 12 3 4 6 12

## COMPARACIÓN DE FRACCIONES

①  $\frac{3}{4}$   $\frac{1}{2}$  existen muchos métodos el de multiplicar cruzado es uno de los más usados.

$$\frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 1} = \frac{6}{4} > \frac{4}{4}$$

$$\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$$

## OPERATORIA. ADICIÓN y SUSTRACCIÓN

①  $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1$  ②  $\frac{9}{8} - \frac{7}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

③  $\frac{3}{16} + \frac{1}{8} = \frac{3+2}{16} = \frac{5}{16}$

④  $7\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4} = (7+3) + (\frac{1}{2} + \frac{3}{4})$

$$\frac{15}{2} + \frac{15}{4} = 10 + \frac{2+3}{4}$$

$$\frac{30+15}{4} = 10 + \frac{5}{4}$$

$$\frac{45}{4} = 10 + 1\frac{1}{4}$$

$$11\frac{1}{4}$$

## MULTIPLICACIÓN:

①  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9} = \frac{21}{45} = \frac{7}{15}$

②  $\frac{8}{5} \cdot \frac{7}{9} = \frac{56}{45}$

## DIVISIÓN:

①  $\frac{3}{5} : \frac{7}{9} = \frac{3}{5} \cdot \frac{9}{7} = \frac{27}{35}$

②  $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{7}{9}} = \frac{3}{5} \cdot \frac{9}{7} = \frac{27}{35}$

## OPERATORIA DECIMALES.

①  $0,08 + 1,258$

$$\begin{array}{r} 0,08 \\ + 1,258 \\ \hline 1,338 \end{array}$$

②  $0,25 \cdot 0,3$

$$\begin{array}{r} 0,25 \\ \times 0,3 \\ \hline 0,075 \end{array}$$

③  $0,328 : 0,4$

$$\begin{array}{r} 3,28 : 4 = 0,82 \\ \hline 32 \\ -32 \\ \hline 0 \end{array}$$

④  $0,08 - 1,258$

$$\begin{array}{r} 0,08 \\ - 1,258 \\ \hline -1,178 \end{array}$$

## POTENCIAS

$b^m = \underbrace{b \cdot b \cdot \dots \cdot b}_m$  m exponente  
b base.

$b^0 = 1$ ,  $b^1 = b$ ,  $b^{-m} = \frac{1}{b^m}$ ,  $\left(\frac{a}{b}\right)^{-m} = \left(\frac{b}{a}\right)^m$

$(\pm b)^{\text{PAR}} = +$ ,  $(-)^{\text{IMPAR}} = -$ ,  $(-3)^2 \neq -3^2$   
 $9 \neq -9$

$b^m \cdot b^n = b^{m+n}$

$b^m : b^n = b^{m-n}$

$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$

$a^m : b^m = (a : b)^m$

$(b^m)^n = b^{m \cdot n}$

## RAÍCES:

$b^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{b^m} = \sqrt[n]{b^m}^m$

$\sqrt[n]{b^1} = \sqrt[n]{b}$ ;  $\sqrt[n]{b^m} = \sqrt[n]{b^m} = b$

$7\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 9\sqrt{5}$

$\sqrt{200} = \sqrt{100 \cdot 2} = 10\sqrt{2}$

$\sqrt{2}(\sqrt{18} + \sqrt{50}) = \sqrt{36} + \sqrt{100} = 6 + 10 = 16$

$\frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$

## ALGEBRA:

### BINOMIO AL CUADRADO:

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

### SUMA POR DIFERENCIA:

$(a+b) \cdot (a-b) = a^2 - b^2$

### DOS BINOMIOS CON UN TÉRMINO COMÚN.

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

④  $0,08 - 1,258 =$

$$\begin{array}{r} 0,08 \\ - 1,258 \\ \hline -1,178 \end{array}$$

## Porcentajes

$$a\% = \frac{a}{100}, \text{ ej: } 18\% = \frac{18}{100}$$

%	Fracción	Decimal
100%	1	1
75%	$\frac{3}{4}$	0,75
$66\frac{2}{3}\%$	$\frac{2}{3}$	0,6
50%	$\frac{1}{2}$	0,5
$33\frac{1}{3}\%$	$\frac{1}{3}$	0,3
25%	$\frac{1}{4}$	0,25
20%	$\frac{1}{5}$	0,2
12,5%	$\frac{1}{8}$	0,125
10%	$\frac{1}{10}$	0,1
1%	$\frac{1}{100}$	0,01

PREGUNTAS TÍPICAS DE % Y DISTINTOS MÉTODOS DE SOLUCIÓN.

- ① CALCULAR EL 15% DE 400.

$$\frac{15}{100} \cdot \frac{400}{1} = \boxed{60}$$

- ② CALCULAR EL 15% DE 400.

%	C
15	x
100	400

$$x = \frac{15 \cdot 400}{100}$$

$$\boxed{x = 60}$$

- ③ ¿QUÉ % ES 60 DE 400?

%	C
x	60
100	400

$$x = \frac{100 \cdot 60}{400}$$

$$\boxed{x = 15}$$

- ④ DE QUÉ CANTIDAD ES 60 EL 15%?

%	C
15	60
100	x

$$x = \frac{100 \cdot 60}{15}$$

$$\boxed{x = 400}$$

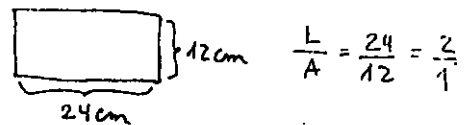
- ⑤ CALCULAR EL 5% DEL 25% DEL 10% DE 2400

$$\frac{5}{100} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{10} \cdot 2400$$

$$\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{4} \cdot 2400 = \boxed{3}$$

## PROPORCIONES: PROBLEMAS TÍPICOS

- ① EN QUÉ RAZÓN ESTÁN EL LARGO Y EL ANCHO DEL RECTÁNGULO.



- ② SI DOS ÁNGULOS SON COMPLEMENTARIOS Y ESTÁN EN LA RAZÓN 2:3. ¿CUÁNTO MIDE EL MAYOR?

③  $M + m = 90$       ④  $\frac{m}{M} = \frac{2}{3} = \frac{2x}{3x}$

$$3x + 2x = 90$$

$$5x = 90$$

$$x = \frac{90}{5}$$

$$x = 18$$

⑤  $m = 2x = 2 \cdot 18 = \boxed{36 = m}$

$M = 3x = 3 \cdot 18 = \boxed{54 = M}$

- ③ DOS TRAZOS ESTÁN EN LA RAZÓN 3:5 Y SU DIFERENCIA ES 14.

¿CUÁNTO MIDE EL MENOR?

①  $\frac{m}{M} = \frac{3x}{5x}$       ②  $M - m = 14$       ③  $m = 3x$

$$5x - 3x = 14$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

$m = 3 \cdot 7 = \boxed{21}$

- ④ EN UN TRIÁNGULO LOS ÁNGULOS ESTÁN EN LA RAZÓN 2:3:5. ¿CUÁNTO MIDEN?

$$\alpha + \beta + \gamma = 180$$

$$2x + 3x + 5x = 180$$

$$10x = 180$$

$$x = 18$$

$$\alpha = 2x$$

$$\alpha = 36$$

$$\beta = 3x$$

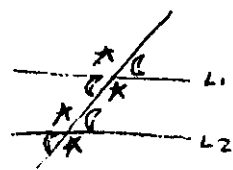
$$\beta = 54$$

$$\gamma = 5x$$

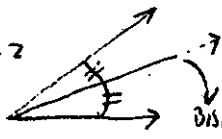
$$\gamma = 90$$

3

# ELEMENTOS DE LOS $\Delta$ s

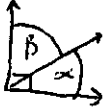


$$\alpha + \beta = 180$$



DISECTRIZ

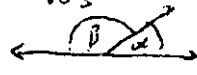
$\alpha$  y  $\beta$  COMPLEMENTARIOS  
 $\alpha + \beta = 90$



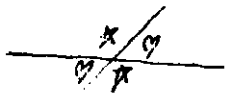
"EL COMPLEMENTO DE  $\alpha$ " =  $90 - \alpha$

$\alpha$  y  $\beta$  SUPLEMENTARIOS

$$\alpha + \beta = 180$$



"EL SUPLEMENTO DE  $\alpha$ " =  $180 - \alpha$



ANGULOS OPUESTOS POR EL VERTICE  
MIDEN LO MISMO

TRIANGULOS CLASIFICACION SEGUN:

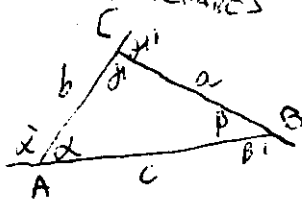
- EQUILATERO = LADOS
- ISOSCELES
- ESCALENO

ACUTANGULO: TODOS SUS ANGULOS AGUDOS EJ.

RECTANGULO: UN ANGULO RECTO

OBTUSANGULO: UN ANGULO OBTUSO EJ.

PROPIEDADES

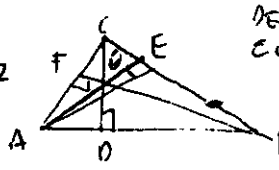


- ①  $\alpha + \beta + \gamma = 180$
- ②  $\alpha' + \beta' + \gamma' = 360$
- ③  $\alpha + \gamma = \beta'$   
 $\alpha + \beta = \gamma'$   
 $\beta + \gamma = \alpha'$

④ UN LADO DE UN TRIANGULO SIEMPRE ES MENOR QUE LA SUMA DE LOS OTROS DOS Y MAYOR QUE LA RESTA DE LOS OTROS DOS EJ.  $a + b < c < a + b$

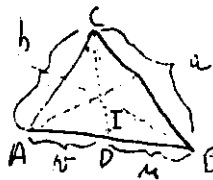
## ELEMENTOS DE LOS $\Delta$ s

① ALTURA: ES LA LÍNEA TRAZADA DESDE EL VERTICE HACIA EL LADO OPUESTO



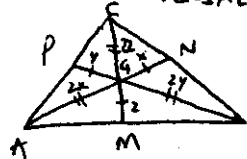
$$\overline{AE} \cap \overline{BF} \cap \overline{CD} = O = \text{ORTOCENTRO}$$

② BISECTRIZ: ES EL SEGMENTO O RAYO QUE DIVIDE A UN ANGULO EN DOS DE IGUAL MEDIDA.



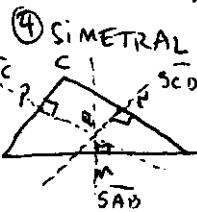
$I = \text{INCENTRO}$  CENTRO DE LA CIRCUNSCRITA  
 $\frac{a}{b} = \frac{u}{v}$  ó  $\frac{a}{u} = \frac{b}{v}$

③ TRANSVERSAL DE GRAVEDAD:  $M, N, P$  PUNTO MEDIO  
 $\overline{AN} \cap \overline{BP} \cap \overline{CM} = G = \text{BARICENTRO}$



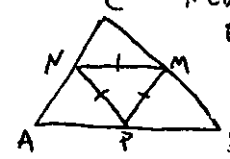
$$\frac{AG}{GN} = \frac{BG}{GP} = \frac{CG}{GM} = \frac{2}{1}$$

\* LOS 6  $\Delta$  PEQUEÑOS TIENEN IGUAL AREA.



④ SIMETRAL: LEVANTADA EN EL PUNTO MEDIO  
 $\overline{SA} \cap \overline{SB} \cap \overline{SC} = Q$   
 $Q = \text{CIRCUNCENTRO}$  CENTRO DE LA CIRCUNSCRITA

⑤ MEDIANA: SEGMENTO QUE UNE LOS PUNTOS MEDIOS DE DOS LADOS DE UN  $\Delta$



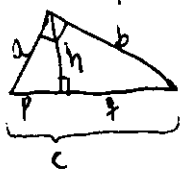
EJ.  $\overline{NM}, \overline{NP}, \overline{MP}$ , DONDE  $M, N, P$  SON PUNTOS MEDIOS  
 $\overline{NM} \parallel \overline{AB}, \overline{MP} \parallel \overline{AC}, \overline{NP} \parallel \overline{CB}$   
 $\frac{AB}{NM} = \frac{AC}{PM} = \frac{BC}{NP} = \frac{2}{1}$

CARACTERISTICAS DE TRIANGULO

EQUILATERO  $\left\{ \begin{aligned} h &= \frac{a\sqrt{3}}{2} & p &= 3a \\ A_{\Delta} &= \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \end{aligned} \right.$



RECTANGULO



- ①  $a^2 + b^2 = c^2$
- ②  $h = \frac{a \cdot b}{c}$
- ③  $h^2 = p \cdot q$
- ④  $a^2 = p \cdot c$
- ⑤  $b^2 = q \cdot c$
- ⑥  $\frac{a^2}{b^2} = \frac{p}{q}$

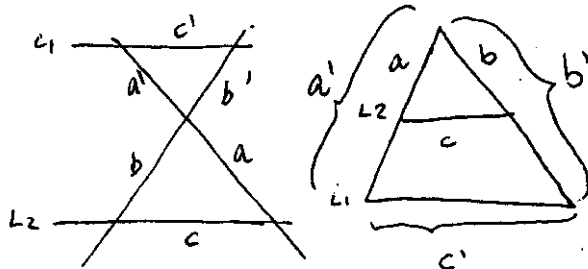
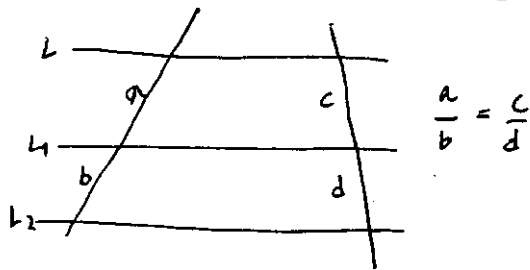
TRIS PITAGORICOS

$\sqrt{m+1}$	m	m+1
3	4	5
5	12	13

⑦ OTROS TRIOS PITAGORICOS  
8, 15, 17  
20, 21, 29

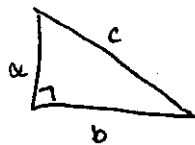
\*  $2mn = \text{IMPAR}$

TEOREMA DE THALES:  $L \parallel L_1 \parallel L_2$



$$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$$

TEOREMA DE PITÁGORAS



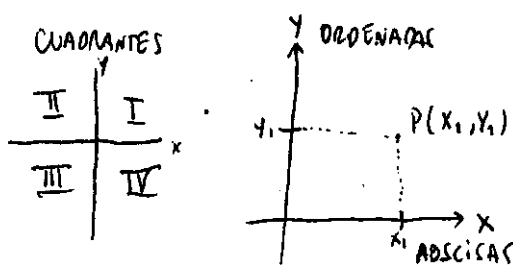
a y b CATETOS  
c HIPOTENUSA.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

TRÍOS PITAGÓRICOS

(3, 4, 5) (5, 12, 13) (8, 15, 17)

GEOMETRÍA ANALÍTICA.



DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS

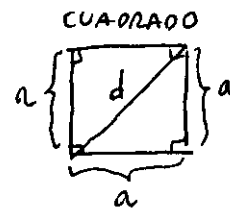
A  $(x_1, y_1)$  y B  $(x_2, y_2)$

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

PUNTO MEDIO =  $\left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

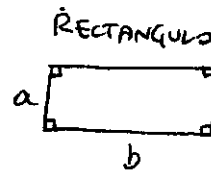


PERÍMETROS: SUMA DE TODOS LOS LADOS  
ÁREA. PERÍMETRO



$$a^2 = \frac{d^2}{2}$$

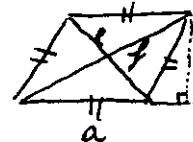
$$4a$$



$$b \cdot a$$

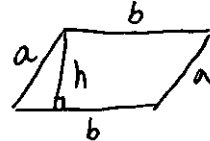
$$2a + 2b \text{ ó } 2(a + b)$$

ROMBO



$$\frac{a \cdot h}{2} = \text{BASE} \cdot h \quad 4a$$

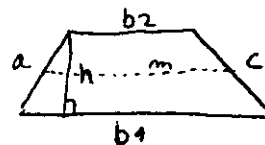
ROMBOIDE



$$b \cdot h$$

$$2a + 2b \text{ ó } 2(a + b)$$

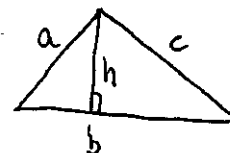
TRAPECIO



$$\frac{(b_1 + b_2) \cdot h}{2}$$

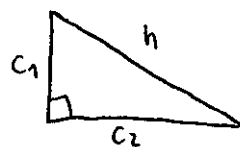
$$a + b + b_2 + c$$

m = MEDIANA



$$\frac{b \cdot h}{2}$$

$$a + b + c$$



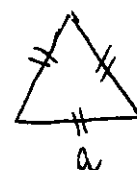
$$\frac{c_1 \cdot c_2}{2}$$

$$c_1 + c_2 + h$$



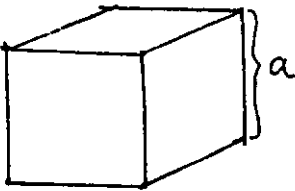
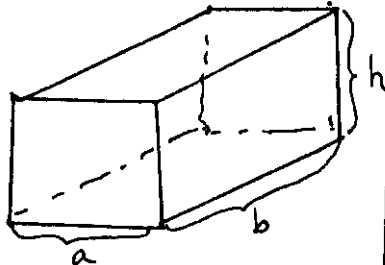
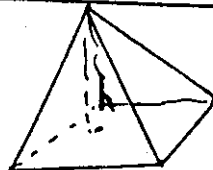

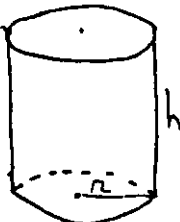
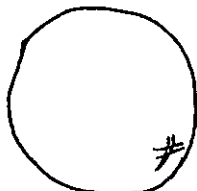
$$\pi r^2$$

$$2\pi r$$

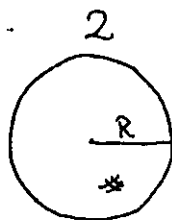
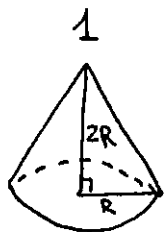


$$\frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

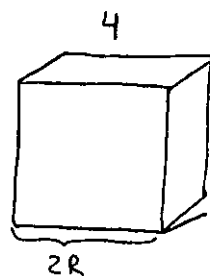
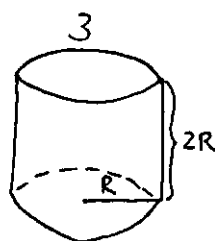
$$3a$$

<p>CUBO</p> 	$a^3$	$6a^2$
	$a \cdot b \cdot c$	$2ac + 2bc + 2ab$
	$\frac{\bar{a}_{\text{basal}} \cdot h}{3}$	$\bar{a}_{\text{basal}} + \bar{a}_{\text{PBA LATERAL}}$
	$\frac{\bar{a}_{\text{basal}} \cdot h}{3} = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$	$\pi r(g+r)$
	$\bar{a}_{\text{basal}} \cdot h = \pi r^2 \cdot h$	$2 \cdot 2\pi r + 2\pi r \cdot h$
	$\frac{4}{3} \pi r^3$	$4\pi r^2$

LOS VOLUMENES DE LOS SIGUIENTES CUERPOS ESTÁN EN LA RAZÓN:



~~4~~ ~~3~~



LÍNEA RECTA, ECUACION DE LA RECTA  
ECUACION LINEAL.

$$y = mx + m$$

$m$  = PENDIENTE (INCLINACION)

$m$  = COEFICIENTE DE POSICION (P EJE Y)

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

$$m = 0 \text{ SIN PENDIENTE}$$

$$y = l_1$$

PARA ENCONTRAR LA EC. DE LA RECTA:  
DADA UN PUNTO Y LA PENDIENTE

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

DADO DOS PUNTOS  $A = (x_1, y_1)$   $B = (x_2, y_2)$

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

$$L_1 // L_2 \Leftrightarrow m_1 = m_2$$

$$L_1 \perp L_2 \Leftrightarrow m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$L_1 // L_2 \text{ (COINCIDENTES)} \Leftrightarrow m_1 = m_2$$

UNA SOBRE OTRA

$$m_1 = m_2$$

ECUACION DE 2º GRADO.

$$ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\text{DISCRIMINANTE} = \Delta = b^2 - 4ac$$

$$\textcircled{1} \Delta > 0 \rightarrow x_1 \neq x_2 \in \mathbb{R} \quad 2 \text{ soluciones}$$

$$\textcircled{2} \Delta = 0 \rightarrow x_1 = x_2 \in \mathbb{R} \quad 1 \text{ solución}$$

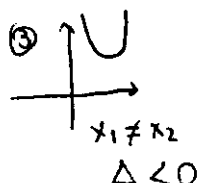
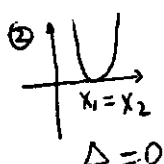
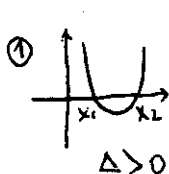
$$\textcircled{3} \Delta < 0 \rightarrow x_1 \neq x_2 \in \mathbb{C} \text{ (COMPLEJOS)} \quad 0 \text{ soluciones}$$

ó sin solución en los REALES.

PROPIEDADES:

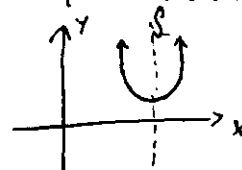
$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$|x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{a} \quad ; \quad \neq 0$$



PARABOLA:  $y = ax^2 + bx + c$

SU GRAFICO CORRESPONDE A.



DONDE  $\cup$  ES LA PARABOLA LAVAL  
SI  $a > 0$   $\cup$   $a < 0$   $\cap$

$$\text{VERTICE} \left( -\frac{b}{2a} ; -\frac{\Delta}{4a} \right)$$

$\cup \cap$  ES EL EJE DE SÍMETRIA  $x = -\frac{b}{2a}$   
 $-\frac{(b^2 - 4ac)}{4a}$  ES EL MAX SI  $\cap$   
MIN SI  $\cup$

FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

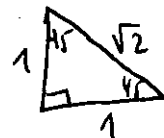
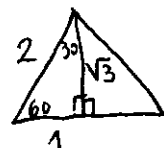
$$\text{SEN } \alpha = \frac{\text{COP}}{\text{HIP}} \quad \text{COSEC } \alpha = \frac{\text{HIP}}{\text{C.OP}}$$

$$\text{COS } \alpha = \frac{\text{C.ADY}}{\text{HIP}} \quad \text{SEC } \alpha = \frac{\text{HIP}}{\text{C.ADY}}$$

$$\text{Tg } \alpha = \frac{\text{C.OP}}{\text{C.ADY}} \quad \text{COTAG } \alpha = \frac{\text{C.ADY}}{\text{C.OP}}$$

LAS SIGNOS  
DE LAS  
FUNCIONES  
SON POSITIVAS

SEN Tg  
COS



TRIANGULOS  
PARA SACAR  
LOS VALORES  
DE LAS  
FUNCIONES  
TRIGONOMETRICAS  
EN LOS  
 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

## RAÍCES

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

$$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a : b}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$

$$a \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n \cdot b}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

\* RACIONALIZAR: QUE NO QUEDE UNA RAÍZ EN EL DENOMINADOR

$$\sqrt{9} = 3 \quad \sqrt{-9} = 3i$$

$$i = \sqrt{-1}$$

ALGEBRA:

$$(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a-b) \cdot (a+b)$$

$$am + bm = m(a+b)$$

## LOGARITMOS

$$\log_b X = Y \Rightarrow b^Y = X$$

$$\text{Dom}(X) = \mathbb{R}^+$$

$$\text{Rec}(Y) = \mathbb{R}$$

$$\log_b 1 = 0 \quad \log_b b = 1 \quad \log_b b^m = m$$

$$\log X = \log_{10} X, \quad \log_e X = \ln X$$

(e = 2,7...)

$$\log_b (X \cdot Y) = \log_b X + \log_b Y$$

$$\log_b \left(\frac{X}{Y}\right) = \log_b X - \log_b Y$$

$$\log_b X^m = m \log_b X$$

$$\log_b \sqrt[m]{X} = \frac{1}{m} \log_b X$$

$$\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$$

$$\log_b \frac{1}{X} = \log_b X^{-1} = -\log_b X$$

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b}$$

TENGAN CUIDADO CON CAER EN ESTAS TRAMPAS (TÍPICAS):

$$\log_b (X+Y) \neq \log_b X + \log_b Y$$

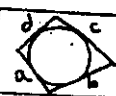
$$\log_c \left(\frac{a}{b}\right) \neq \frac{\log_c a}{\log_c b}$$

$\log_b X$  NO ESTA DEFINIDA PARA  $X \leq 0$  O PARA  $b=1$



CUADRILÁTEROS	PARES DE LADOS PARALELOS	LADOS IGUALES	ÁNGULOS RECTOS	DIAGONALES			
				= b			
	2 PARES DE LADOS PARALELOS						
		CUADRADO	TODOS	4	✓	✓	✓
		RECTÁNGULO	DOS PARES	4	✓	x	✓
		ROMBO	TODOS	0	x	✓	✓
		ROMBOIDE	DOS PARES	0	x	x	✓
	1 PAR DE LADOS //						
		T. ISÓSCELES	DOS	0	✓	x	x
		T. RECTÁNGULO	-	2	x	x	x
		T. ESCALENO.	-	0	x	x	x
	TRAPEZOIDE. 0 LADOS //						

OBS:  $S_{\text{ext}} = S_{\text{int}} = 360$   
Y CUADRILÁTERO.



$$a+c = b+d$$



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\gamma + \delta = 180^\circ$$

POLÍGONOS:

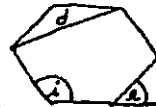
LÓNCVO



CONVEXO



REGULAR: TODOS SUS LADOS Y  $\angle$ s IGUALES.



$$\textcircled{1} S_{\text{ext}} = 360$$

$$\textcircled{2} \angle = \frac{360}{n}$$

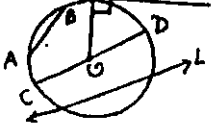
$$\textcircled{3} \angle = \frac{180(n-2)}{n}$$

$$\textcircled{4} S_{\text{ext}} = 180(n-2)$$

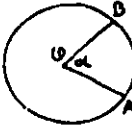
$$\textcircled{5} m^{\circ} d \text{ desde 1 v^{\circ} l^{\circ} l^{\circ} = m-3$$

$$\textcircled{6} Td = \frac{n(n-3)}{2}$$

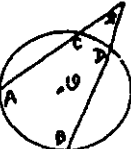
CIRCUNFERENCIA:



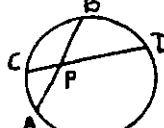
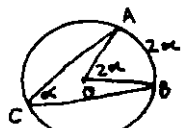
OT = RADIO  
TT = TANGENTE  
AB = CUERDA  
AB = ARCO  
CD = DIAMETRO  
L = SECANTE



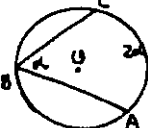
$\angle$  DEL CENTRO.  
 $\angle AOB = \angle$



$\angle$  EXTERIOR  
 $\angle R = \frac{AB - CD}{2}$



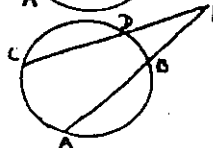
$$AP \cdot PB = CP \cdot PD$$



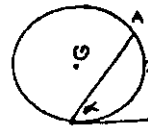
$\angle$  INSCRITO  
 $\angle ABC = \frac{\angle}{2}$



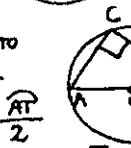
$\angle$  INTERIOR  
 $\angle = \frac{AB + CD}{2}$



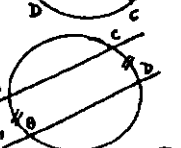
$$AP \cdot PB = CP \cdot PD$$



$\angle$  SEMI-INSCRITO  
 $\angle ATT' = \frac{\angle}{2}$



AB DIAMETRO.



$L // L' \Rightarrow AB = CD$