

INSTITUCION EDUCATIVA SAN ROBERTO BELARMINO

PLAN DE APOYO DE MATEMATICAS GRADO NOVENO

NOMBRE ESTUDIANTE _____ AREA : MATEMATICAS

DOCENTE : NICOLAS LUJAN ARBOLEDA. GRADO : 9° _____

DESEMPEÑOS PROPUESTOS PARA EL ESTUDIANTE

- 1) GRAFICA DE COORDENADAS EN EL PLANO CARTESIANO
- 2) DETERMINANTES Y OPERACIONES
- 3) SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2 POR LOS METODOS DE SOLUCION : IGUALACION , SUSTITUCION , REDUCCION , REGLA DE CRAMER
- 4) SISTEMAS DE ECUACIONES 3X3
- 5) PROBLEMAS CON SISTEMAS DE ECUACIONES
- 6) GEOMETRIA PERIMETRO AREA Y VOLUMEN

ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO

ACTIVIDADES	FECHA	VALORACION
ENTREGA DEL TALLER COMPLETO EN HOJAS DE BLOCK , A MANO CON PROCESOS 30%	ENERO 15 DE 2019	
SUSTENTACION DEL TALLER EVALUACION (60 %)	ENERO 18 DE 2019	
AUTOEVALUACION DEL PROCESO (10 %)	ENERO 18 DE 2019	

FIRMA DEL DOCENTE _____ FIRMA ESTUDIANTE _____

FIRMA COORDINACION _____

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA _____

NOTA : DEBE ESTAR COMPLETO EL PLAN DE APOYO ,NO DE BE FALTARLE NADA , BIEN ORGANIZADO, EN CARPETA , MARCADO Y DEBE TENER TODAS LAS FIRMAS PARA PRESENTAR LA EVALUACION DE SUSTENTACION

PLAN DE APOYO GRADO 9° 2018 FIGURAS EN EL PLANO CARTESIANO

Shape 1 (-9, -20) (-10, -17) (-10, -9) (-13, -9) (-14, -8) (-14, -6) (-13, 0) (-12, 5) (-11, 9) (-9, 9) (-10, 10) (-10, 11) (-9, 13) (-9, 15) (-8, 17) (-6, 19) (-6, 20) (-5, 20) (-5, 19) (-3, 17) (-2, 13) (-1, 13) (0, 14) (2, 14) (4, 12) (5, 12) (4, 13) (4, 15) (5, 16) (6, 16) (7, 15) (7, 9) (8, 9) (9, 5) (10, 0) (11, -6) (11, -8) (10, -9) (7, -9) (7, -20) (8, -18) (8, -20) (-11, -20) (-10, -17) (-10, -20) (-9, -18)	(-8, -17) (-8, -20) (-7, -18) (-7, -20) (-6, -18) (-6, -20) (-5, -17) (-5, -20) (-4, -18) (-4, -20) (-3, -18) (-3, -20) (-2, -17) (-2, -20) (-1, -18) (-1, -20) (0, -18) (0, -20) (1, -17) (1, -20) (2, -18) (2, -20) (3, -18) (3, -20) (4, -17) (4, -20) (5, -18) (5, -20) (6, -18) (6, -20) (7, -17)	(-5, 9) (0, 9) (1, 8) (2, 8) (3, 9) (7, 9) Shape 4 (-8, 12) (-8, 13) (-7, 13) (-7, 12) (-8, 12) Shape 5 (-2, 9) (-2, 13) Shape 6 (-1, 9) (-1, 13) Shape 7 (2, 8) (2, 9) Shape 8 (3, 9) (3, 10) (2, 11) (0, 11) Shape 9 (7, 14) (6, 14) Shape 10 (7, 15) (6, 15) Shape 11 (-7, 4) (-7, 4)	Shape 12 (-4, 4) (8, 4) Shape 13 (-12, -2) (9, -2) Shape 14 (-14, -8) (11, -8) Shape 15 (-10, -9) (7, -9) Shape 16 (-9, -12) (6, -12) Shape 17 (-9, -15) (6, -15)	Shape 1 (-17, -4) (-17, -5) (-20, -9) (-20, -10) (-19, -11) (-17, -11) (-15, -9) (-15, -8) (-16, -5) (-14, -8) (-18, -3) (-19, -1) (-19, 2) (-17, 4) (-18, 5) (-18, 8) (-16, 9) (-15, 9) (-13, 10) (-10, 12) (-8, 13) (-4, 14) (5, 14) (10, 13) (14, 11) (17, 8) (18, 5) (18, 2) (17, -1) (17, -4) (13, -10) (11, -12) (9, -13) (6, -13) (4, -12) (4, -11) (5, -9) (1, -9) (-3, -13) (-3, -14) (-6, -14) (-8, -12) (-8, -11) (-6, -7) (-6, -5)	(-7, -8) (-8, -10) (-10, -11) (-12, -11) (-14, -10) (-15, -8) Shape 2 (5, -9) (7, -7) (9, -1) (12, 1) (15, 1) (17, -1) Shape 3 (1, -9) (3, -5) (5, 0) (5, 5) (2, 10) (-4, 14) (-3, 11) (-2, 7) (-2, -1) (-3, -3) (-4, -4) (-6, -5) Shape 4 (-15, 9) (-13, 8) (-11, 9) (-10, 9) (-8, 8) (-6, 9) (-5, 9) (-3, 8) (-3, 5) (-4, 4) (-2, 2)	Shape 5 (-16, 5) (-17, 6) (-17, 7) (-16, 8) (-15, 8) (-14, 7) (-14, 6) Shape 6 (-7, 6) (-7, 7) (-6, 8) (-5, 8) (-4, 7) (-4, 6) (-5, 5) Shape 7 (-13, 6) (-13, 8) Shape 8 (-8, 6) (-8, 8) Shape 9 (-13, 2) (-12, -1) (-12, -3) (-13, -4) (-15, -4) (-16, -3) (-16, -1) (-13, 2) Shape 10 (-9, 2) (-6, -1) (-6, -3) (-7, -4) (-9, -4) (-10, -3) (-10, -1) (-9, 2)	Shape 11 (-9, -1) (-8, -1) (-8, -2) (-9, -2) (-9, -1) Shape 12 (-13, -1) (-13, -2) (-14, -2) (-14, -1) (-13, -1) Shape 13 (-13, -9) (-9, -9) (-10, -10) (-12, -10) (-13, -9)
---	--	--	--	---	---	--	---

II. DETERMINANTES 2 X 2 y 3 X 3

$$1) A = \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 6 \end{vmatrix} = \quad 2) B = \begin{vmatrix} 8 & 1 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \quad 3) C = \begin{vmatrix} 10 & 6 \\ 8 & 7 \end{vmatrix} \quad 4) D = \begin{vmatrix} -9 & 5 \\ 8 & 6 \end{vmatrix} \quad 5) E = \begin{vmatrix} 11 & 7 \\ -1 & -2 \end{vmatrix} \quad 6) F = \begin{vmatrix} -10 & -8 \\ -5 & -4 \end{vmatrix}$$

$$7) G = \begin{vmatrix} -9 & 2 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} \quad 8) H = \begin{vmatrix} -5 & -3 \\ 6 & 7 \end{vmatrix} \quad 9) J = \begin{vmatrix} -20 & -8 \\ -4 & 6 \end{vmatrix} \quad 10) K = \begin{vmatrix} -50 & 20 \\ 60 & 70 \end{vmatrix}$$

$$1) A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} \quad 2) B = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 2 & 6 \\ 3 & 4 & 2 \end{vmatrix} \quad 3) C = \begin{vmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 7 \end{vmatrix} \quad 4) D = \begin{vmatrix} 3 & 6 & 8 \\ 3 & 4 & 9 \\ 2 & 1 & 5 \end{vmatrix} \quad 5) E = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 9 \\ 4 & 3 & 2 \\ 6 & 5 & 8 \end{vmatrix}$$

$$6) F = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} \quad 7) G = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix} \quad 8) H = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 5 \\ 3 & 4 & 3 \\ 8 & 7 & 8 \end{vmatrix} \quad 9) J = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 4 & 0 & 3 \\ 5 & 2 & 0 \end{vmatrix} \quad 10) K = \begin{vmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 4 \\ 5 & 5 & 6 \end{vmatrix}$$

III. OPERACIONES CIN DETERMINANTES

$$\text{OPERACIONES : } 1) \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 8 \end{vmatrix} = \quad 2) \begin{vmatrix} -10 & 6 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 9 & -2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \quad 3) \begin{vmatrix} -8 & 3 \\ 4 & 9 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} -3 & 8 \\ 1 & 6 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 3 & -9 \end{vmatrix} = \quad 4) \begin{vmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 9 & 6 \\ 4 & 8 \end{vmatrix} \quad 5) \begin{vmatrix} 10 & -4 \\ 4 & 7 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 9 & 4 \\ -6 & 8 \end{vmatrix} \quad 6) \begin{vmatrix} -11 & -10 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 6 \end{vmatrix} \quad 7) \begin{vmatrix} -8 & 3 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} -2 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} \quad 8) \begin{vmatrix} 4 & -2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -4 & 8 \end{vmatrix}$$

$$9) \frac{\begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 6 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 7 & 1 \\ 17 & 4 \end{vmatrix}} \quad 10) \sqrt{\begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}} \quad 11) \sqrt{\begin{vmatrix} 10 & 5 \\ 5 & 5 \end{vmatrix}} \quad 12) \left(\begin{vmatrix} 6 & 1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix}\right)^2 \quad 13) \left(\begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 6 \end{vmatrix}\right)^2 \quad 14) \left(\begin{vmatrix} 7 & 1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}\right)^3$$

$$15) \left(\begin{vmatrix} 7 & 1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 4 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} \right) \times \left(\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} \right) \div \left(\begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 5 & 4 \end{vmatrix} + \left(\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} \right)^2 + \sqrt{\begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}} \right) =$$

$$) \begin{vmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 6 \\ 4 & 8 & 2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \end{vmatrix} = \quad 12) \begin{vmatrix} 8 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 8 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 1 \end{vmatrix} =$$

$$13) \begin{vmatrix} 7 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 5 \\ 1 & 8 & 2 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & 4 \end{vmatrix} = \quad 14) \begin{vmatrix} 8 & 1 & 3 \\ 4 & 7 & 6 \\ 4 & 8 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 7 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 7 \\ 3 & 1 & 4 \end{vmatrix} = \quad 15) \begin{vmatrix} 9 & 5 & 3 \\ 1 & 7 & 6 \\ 4 & 8 & 2 \end{vmatrix} \div \begin{vmatrix} 7 & 5 & 3 \\ 4 & 1 & 7 \\ 3 & 5 & 2 \end{vmatrix} = \quad 16) \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 4 & 2 & 6 \\ 1 & 8 & 3 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 4 & 2 & 5 \\ 4 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{vmatrix} =$$

IV. SISTEMAS DE ECUACIONES

POR IGUALACION :

1). $4x + 2y = 14$ $2x + 4y = 22$	2). $5b + 5z = 40$ $5b + 3z = 28$	3). $5c + u = 26$ $3c + 2u = 17$	4). $6c + u = 41$ $2c + 2u = 22$	5). $2x + y = 9$ $6x + y = 21$
--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

POR SUSTITUCION

6). $4a + 3v = 32$ $2a + v = 14$	7). $2a + 6b = 16$ $4a + b = 21$	8). $4a + 2v = 18$ $a + 2v = 9$	9). $x + 2y = 10$ $3x + 2y = 18$	10). $5b + 2v = 27$ $4b + 3v = 30$
-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

POR REDUCCION O ELIMINACION

11). $6x + 3y = 21$ $6x + 2y = 16$	12). $6u + 3x = 12$ $u + 6x = 13$	13). $b + 2u = 10$ $6b + 6u = 48$	14). $3c + 4z = 42$ $c + 6z = 42$	15). $6b + 5v = 44$ $4b + 4v = 32$
---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

POR LOS TRES METODOS

16). $6x + 3v = 27$ $6x + 4v = 28$	17). $4x + 3y = 20$ $4x + 4y = 24$	18). $3a + 6x = 45$ $5a + 3x = 40$	19). $4x + 4y = 32$ $2x + y = 10$	20). $3x + 3y = 27$ $2x + 6y = 42$
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

POR DETERMINANTES REGLA DE CRAMER

1). $5x + y = 10$ $4x + 6y = 34$	2). $5x + 4y = 9$ $3x + 3y = 6$	3). $2y + 4y = 10$ $5y + 5y = 15$	4). $2x + 4y = 24$ $5x + 6y = 48$	5). $x + 5y = 7$ $4x + 6y = 14$
6). $4x + 3y = 22$ $3x + 6y = 24$	7). $6x + y = 35$ $3x + 6y = 45$	8). $6x + 6y = 24$ $x + 5y = 12$	9). $4x + 4y = 28$ $6x + 3y = 24$	10). $4x + 2y = 20$ $4x + 5y = 26$

V. PROBLEMAS CON SISTEMAS DE ECUACIONES 2 X2

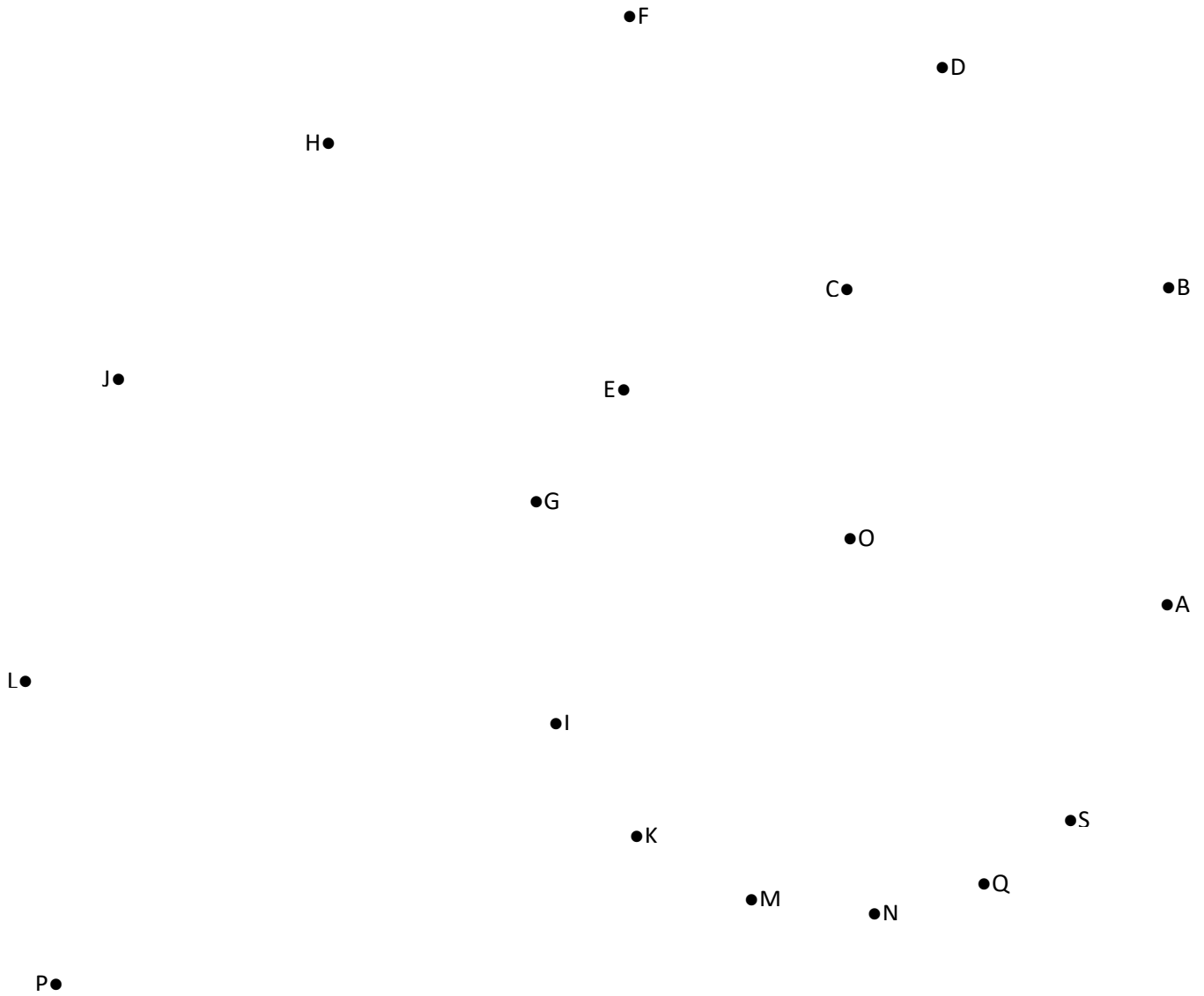
- En una finca hay pollos y vacas , si se cuentan las cabezas hay 60 , y si se cuentan las patas hay 148. Cuantos animales hay de cada especie.
- En una granja hay ovejas y gallinas , si contamos patas hay 384 , si contamos cabezas hay 120. Cuántos hay de cada especie
- En una casa hay conejos y pájaros , contamos cabezas hay 44, contamos patas hay 140 , cuantos hay de cada especie
- En una hacienda hay moscas (6 patas) y arañas (8 patas) , contamos cabezas hay 84 , contamos patas hay 552, cuantos hay de cada especie de insectos.
- En una lucha entre calamares (10 tentáculos) y pulpos (8 tentáculos) , intervienen 15cabezas y 140 tentáculos, cuantos hay de cada especie.
- En una carrera entre carros y motos , intervienen 110 autos y 340 llantas, cuantos autos hay de cada especie
- En una finca hay pollos y conejos y hay 428 cabezas y 976 patas, cuantos animales hay de cada especie.
- En una granja hay cerdos y gallinas , si se cuentan cabezas hay 500 patas , y 1260 patas , cuantos animales hay de cada especie
- En un paro intervienen tractomulas (18 llantas) y motos (2 llantas) , si se cuentan medios de transporte hay 120 y si se cuentan llantas hay 880 , cuantos hay de cada especie.
- La suma de dos números es 150 y su diferencia es 30, Hallar los números
- La suma de dos números es 276, y su diferencia es 84 , hallar los números
- La suma de dos números es 62 y su diferencia es 10 , hallar los números
- La suma de dos números es 100 y su diferencia es 52, hallar los números

TRAZAR Y MEDIR CADA SEGMENTO DE LINEA Y HALLAR EL PERIMETRO DE LA FIGURAS QUE SE FORMAN ●A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-A ● 1) A-1-C-2-E-3-G-4-I-5-K-6-M-7-P-8-R-9-T-10-V-11-X-12-A ● 2) 13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-13 ●3) A - M ; B - N ; C - P ; D - Q ; E - R ; F - S ; G - T ; H - U ; I - V ; J - W ; K - X ; L - Y ● 4) 14 - 38 - 16 - 39 - 18 - 40 - 20 - 41 - 22 - 42 - 24 - 43 - 26 - 44 - 28 - 45 - 30 - 46 - 32 - 47 - 34 - 48 - 36 - 37 - 14 ● 5) a - B - b - C - c - D - d - E - e - F - f - G - g - H - h - i - J - j - K - k - L - l - M - m - N - n - P - p - Q - q - R - r - S - s - T - t - U - u - V - v - W - w - X - x - Y - y - A ● 6) A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-A ● 7) 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 - 34 - 36 - 14

8) CUANTOS TRIANGULOS HAY EN LA FIGURA? 9) CUANTOS PARALELOGRAMOS (ROMBOIDES) 10) CUANTOS LADOS TIENE LA PRIMERA FIGURA , COMO SE LLAMA ,CUANTO MIDE EL PERIMETRO , CUANTO MIDE LA APOTEMA OW, CUANTO MIDE EL AREA (perímetro X apotema ÷2) 11) cuanto mide el perimetro del triángulo V- 11 - X , la altura 11- W ; el área $V X \times 11 W = \div 2$ (MULTIPLIQUE POR EL NUMERO DE TRIANGULOS D ELA MISMA FORMA DE LA FIGURA)

No	CUADRADO	AREA $S = l^2$	PERIMETRO $P = L \times 4$	DIAGONAL $D = l \times \sqrt{2}$ ($l \times 1.41$)	VOLUMEN DEL CUBO $v = a^3$	AREA TOTAL DEL CUBO $A_T = 6 \times a^2$
	LADO					
1	25 cm					
2	60 cm					
3	96 cm					
4	11 cm					
5	10 cm					
6	18 m					
7	31 cm					
8	36 cm					
9	70 cm					
10	150 cm					

No.	RECTANGULO		AREA: $L \times A$ (m^2)	PERIMETRO : $2L + 2A$ (m)	DIAGONAL			
	Largo	Ancho			L^2	A^2	$L^2 + A^2$	$D = \sqrt{L^2 + A^2}$ (m)
1	24 m	12 m						
2	44 m	25 m						
3	60 m	40 m						
4	250 m	130 m						
5	8 m	5 m						
6	13 m	9 m						
7	16 m	10 m						
8	27 m	15 m						
9	51 m	30 m						
10	67 m	35 m						
11	80 m	40 m						
12	100 m	60 m						



$OE \times ED = \underline{\hspace{2cm}} \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $OG \times GF \underline{\hspace{2cm}} \div 2 \underline{\hspace{2cm}}$ $OI \times IH$
 $\underline{\hspace{2cm}} \div 2 \underline{\hspace{2cm}}$ $OK \times KJ \underline{\hspace{2cm}} \div 2 \underline{\hspace{2cm}}$ $OM \times ML \underline{\hspace{2cm}}$
 $\div 2 \underline{\hspace{2cm}}$ $ON \times NP \underline{\hspace{2cm}} \div 2 \underline{\hspace{2cm}}$ $OQ \times QR \underline{\hspace{2cm}} \div 2 \underline{\hspace{2cm}}$
 $OS \times ST \underline{\hspace{2cm}} \div 2 \underline{\hspace{2cm}}$ CUANTOS CUADRADOS $\underline{\hspace{2cm}}$
 CUANTOS RECTANGULOS $\underline{\hspace{2cm}}$ CUANTOS TRIANGULOS $\underline{\hspace{2cm}}$

$OA \underline{\hspace{1cm}}$ $OB \underline{\hspace{1cm}}$ $OC \underline{\hspace{1cm}}$ $OD \underline{\hspace{1cm}}$ $OF \underline{\hspace{1cm}}$
 $OG \underline{\hspace{1cm}}$ $OH \underline{\hspace{1cm}}$ $OI \underline{\hspace{1cm}}$ $OJ \underline{\hspace{1cm}}$ $OK \underline{\hspace{1cm}}$
 $OL \underline{\hspace{1cm}}$ $OM \underline{\hspace{1cm}}$ $ON \underline{\hspace{1cm}}$ $OP \underline{\hspace{1cm}}$ $OR \underline{\hspace{1cm}}$
 $OS \underline{\hspace{1cm}}$ $OT \underline{\hspace{1cm}}$ $AB \underline{\hspace{1cm}}$ $BC \underline{\hspace{1cm}}$
 $BD \underline{\hspace{1cm}}$ $DE \underline{\hspace{1cm}}$ $DF \underline{\hspace{1cm}}$ $FG \underline{\hspace{1cm}}$ $FH \underline{\hspace{1cm}}$ $HI \underline{\hspace{1cm}}$
 $HJ \underline{\hspace{1cm}}$ $JK \underline{\hspace{1cm}}$ $JL \underline{\hspace{1cm}}$ $LM \underline{\hspace{1cm}}$ $LP \underline{\hspace{1cm}}$
 $NP \underline{\hspace{1cm}}$ $RQ \underline{\hspace{1cm}}$ $PR \underline{\hspace{1cm}}$ $TS \underline{\hspace{1cm}}$ $RT \underline{\hspace{1cm}}$
 $AB + BC + CO + OA = \underline{\hspace{2cm}}$ $OB + BD + DE$
 $+ EO \underline{\hspace{2cm}}$ $OD + DF + FG + GO \underline{\hspace{2cm}}$
 $OF + FH + HI + IO \underline{\hspace{2cm}}$ $OH + HJ + JK$
 $+ KO \underline{\hspace{2cm}}$ $OL + LP + PN + NO \underline{\hspace{2cm}}$
 $OP + PR + RQ + RO \underline{\hspace{2cm}}$ $OR + RT + TS$
 $+ SO \underline{\hspace{2cm}}$ $OB + BC + CO \underline{\hspace{2cm}}$
 $OD + DE + EO \underline{\hspace{2cm}}$ $OH + HI + IO \underline{\hspace{2cm}}$
 $OJ + JK + KO \underline{\hspace{2cm}}$ $OL + LM + MO \underline{\hspace{2cm}}$
 $OP + PN + NO \underline{\hspace{2cm}}$ $OR + RQ + QO \underline{\hspace{2cm}}$
 $OT + TS + SO \underline{\hspace{2cm}}$
 $AB \times BC \underline{\hspace{2cm}}$ $GF \times FD \underline{\hspace{2cm}}$ $IH \times HF$
 $\underline{\hspace{2cm}}$ $KJ \times JH \underline{\hspace{2cm}}$ $ML \times LJ \underline{\hspace{2cm}}$
 $PL \times PN \underline{\hspace{2cm}}$ $PR \times RQ \underline{\hspace{2cm}}$ $RT \times TS \underline{\hspace{2cm}}$