HOMENAJE A UNA “MAESTRA”
Encarnación María Buceta
(18-08-30; 30-06-05)

Ana Carlota Gerompini de Houssay
Miembro de la Comisión Directiva de SOAREM;
Miembro del Grupo de Estudio de Didáctica de la Matemática de Lomas de Zamora
Prov. de Buenos Aires (Argentina)

“*De mi trabajo no me canso porque lo hago con todo cariño. Lo que busco en mis alumnos es que crezcan no sólo en edad sino también en conocimientos, en el amor y en ser buenas personas*”

(E.Buceta. De una entrevista por Canal 11.Telefé, año 2001, por ser la docente más antigua de Lanús).

Conocí a Encarnación cuando se inició la experiencia en Educación Matemática, desde la Dirección General de Escuelas de la Prov. de Buenos Aires, coordinada por la Prof. Lidia Vicente, y que se extendió entre los años 1987 - l991. Desde entonces, y a lo largo de 19 años, asistió regularmente a todos mis cursos de perfeccionamiento docente en la Prov. de Buenos Aires.

Nos sorprendió su ausencia el sábado 3 –07-05 ¡El 30-06-05 había fallecido!

Era socia fundadora de SOAREM y asistió a todos los Congresos que, desde su fundación, esta sociedad viene organizando.

Creemos que nuestro mejor homenaje será mostrar algunos de “sus logros” con sus alumnos de 6º y 7º años del Colegio San Ignacio de Wilde y la Escuela Nº 25, de Lanús, ya que pienso que es en su trabajo donde su espíritu está vivo.

Uno de sus mayores gozos consistía en atender los problemas que sus alumnos planteaban desde la matemática que iban adquiriendo y alentarlos en “sus” búsquedas.

Veamos algunos:

1- Habiendo trabajado con cubos y descubierto todos sus posibles desarrollos a partir de la pavimentación del plano con cuadrados, una de sus alumnas sugirió: ¿por qué no estudiar los posibles desarrollos de otros poliedros, a partir de la pavimentación que hicimos con triángulos equiláteros?. (Remitimos al trabajo de V.S. 7º. A. Turno tarde. Colegio San Ignacio, Wilde. 1987. Trabajo 1. a) y b)

2- Uno de sus puntos fuertes era enseñarles a dibujar los poliedros regulares, cubos en particular, *cuidadosamente*, en papel cuadriculado y luego plantear problemas.
Por ejemplo: al pintar toda, o parte, de la superficie del cubo ¿cuántos cubos con 3, 2, 1 o 0 caras pintadas habrá? Se estimulaba el camino más corto para su resolución, un desafío a la imaginación espacial. (Trabajo 2)

3- Si bien Encarnación tuvo a su cargo 6º y 7º grados y nosotros trabajábamos generalmente a nivel de 3er. Ciclo con extensión a Polimodal, siempre buscaba la forma de adaptar los problemas a su nivel de trabajo.
En una oportunidad, a partir de la fabricación de poliedros regulares, y al descubrir que el poliedro que habíamos obtenido al trazar las diagonales de las caras de un cubo era un tetraedro regular, planteamos el problema de averiguar qué parte del volumen del cubo ocupaba ese tetraedro. Si bien se esperaba que los alumnos del 3er. ciclo llegaran a ese resultado por cálculo, sus alumnos de 6º. llegaron al mismo resultado después de fabricar ambos poliedros, armarlos, dejar libre una cara del tetraedro, llenarlo con arena y verificar que necesitaban vaciar su contenido 3 veces dentro del cubo para completar su volumen.
Sus resultados confirmaban lo encontrado por los alumnos de 8º. y 9º. años:

$$\text{Vol. cubo} - \text{Vol. tetraedro} = a^3 - 1/3 \,.\, 1/2\, a^2 \,.\, a \,.\, 4 = a^3 - 2/3\, a^3 = 1/3\, a^3$$

Con este y otros trabajos contribuyó a nuestra búsqueda de problemas, con futuro, que pueden ser planteados a distintos niveles de abstracción. (Trabajo 3)

4-En una oportunidad en que trabajaban con cuadriláteros desafió a sus alumnos a *obtener el mayor rombo posible a partir de una hoja de block*, por plegado. Uno de sus alumnos (A.S.7º.A, Colegio San Ignacio, Wilde) nos sorprendió con su hallazgo. (Trabajo 4)

- Finalmente, al trabajar con combinatoria: Números para contar y para medir, (no es mucho lo que esperábamos de los alumnos de 6º. y 7º. años) planteamos este sencillo problema: En un auditorio hay filas de 12 butacas cada una. Entra Alberto ¿cuántas posibles ubicaciones tiene en la 6ª. fila que está vacía?
A continuación entra Carlos ¿cuántas posibles ubicaciones tiene, ahora, Carlos en la 6ª. fila?
Finalmente entra Daniel quien también se ubica en la 6ª fila ¿cuántas posibles ubicaciones tiene Daniel, ahora?

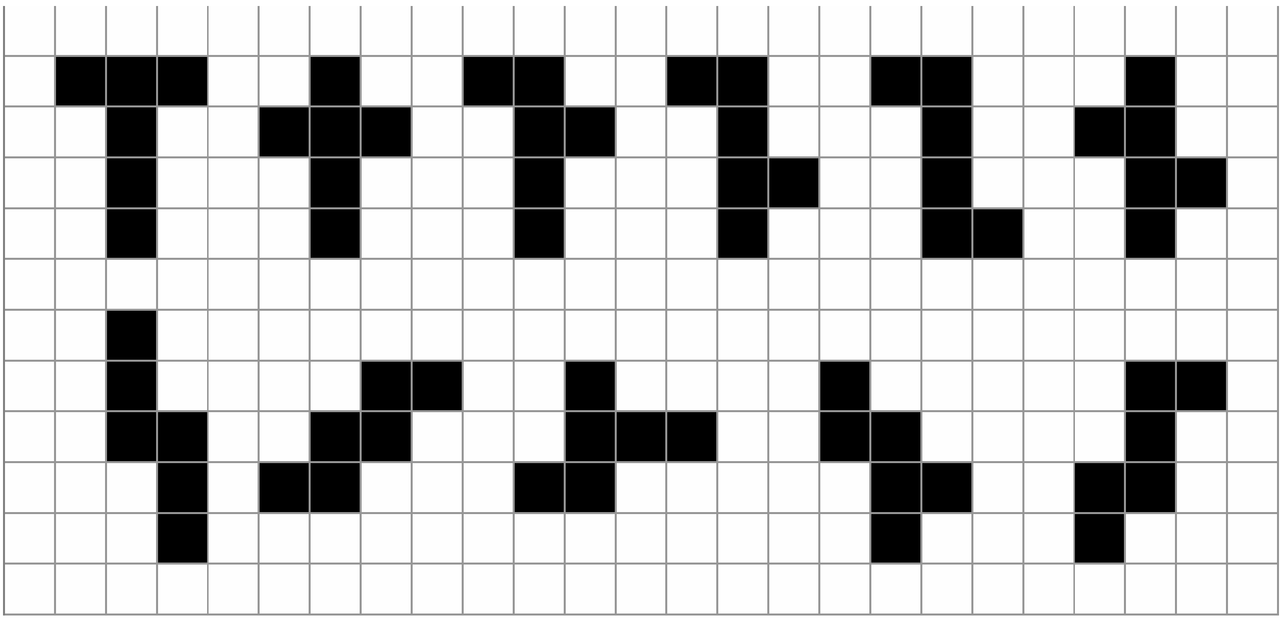
Y si Alberto, Carlos y Daniel fueran amigos y se hubieran sentado juntos ¿cuántas posibles ubicaciones en la 6ª fila, que estaba vacía, tendrían? Explica.

Hasta allí el problema por mí planteado. Pero una de sus alumnas, (V.P. de 7º. Año C, T.T. Colegio San Ignacio, Lanús) cuestionó: “¿Y por qué vamos a averiguar solamente las posibilidades que tienen de sentarse juntos ¿ no podrían también sentarse separados?” Se muestra el trabajo que realizó. (Trabajo 5)

Encarnación: ¡Que tu recuerdo nos ilumine! Y nos ayude a apreciar que:
La verdadera motivación surge de la Matemática misma, naturalmente ¡cuando aprendemos comprendiendo!

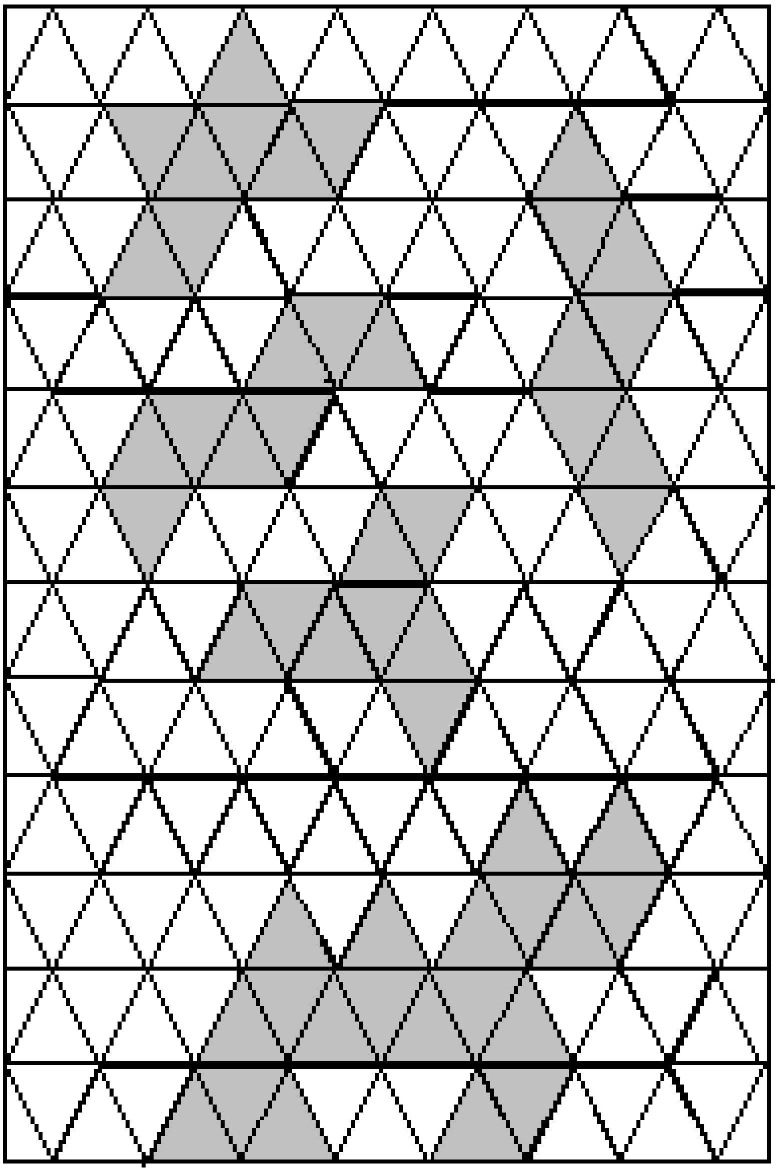
Trabajo 1. a) LOS DESARROLLOS DEL CUBO

V. S. 7º A T. T. Colegio San Ignacio, Wilde 1987.



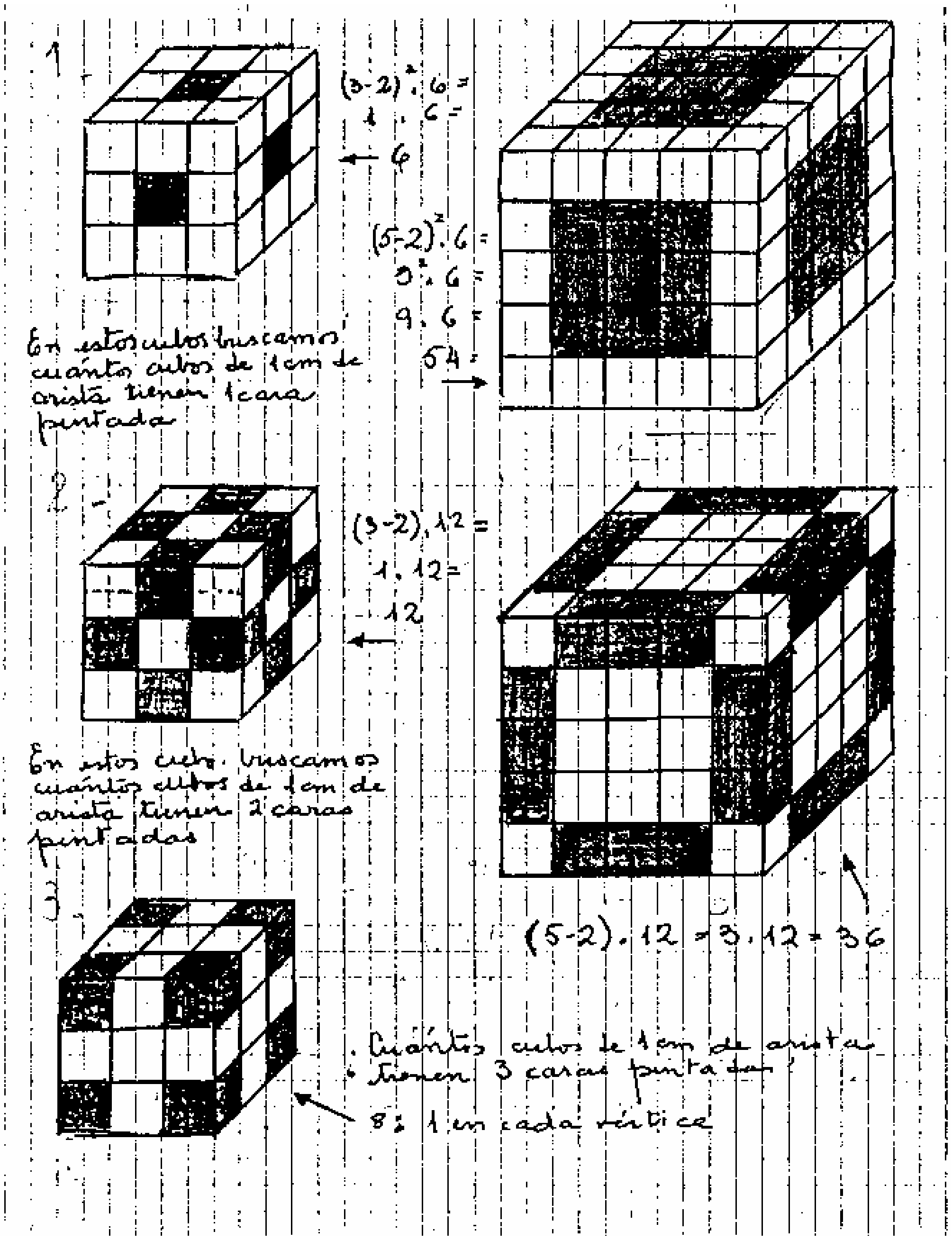
Trabajo 1 b) Octaedro e icosaedro, desarrollos.

La misma alumna, en esta parte del trabajo, además de los 2 desarrollos posibles del tetraedro presenta 6 desarrollos distintos del octaedro y 4 del dodecaedro. Para esto, a partir del pavimento del plano con triángulos equiláteros, ensaya y descubre nuevos desarrollos posibles, los calca en cartulina, recorta cada uno y luego pega solamente una de sus caras sobre la hoja de block para que se puedan armar y verificar. Muestro 5 de esos desarrollos. Su trabajo completo abarca 16 páginas.



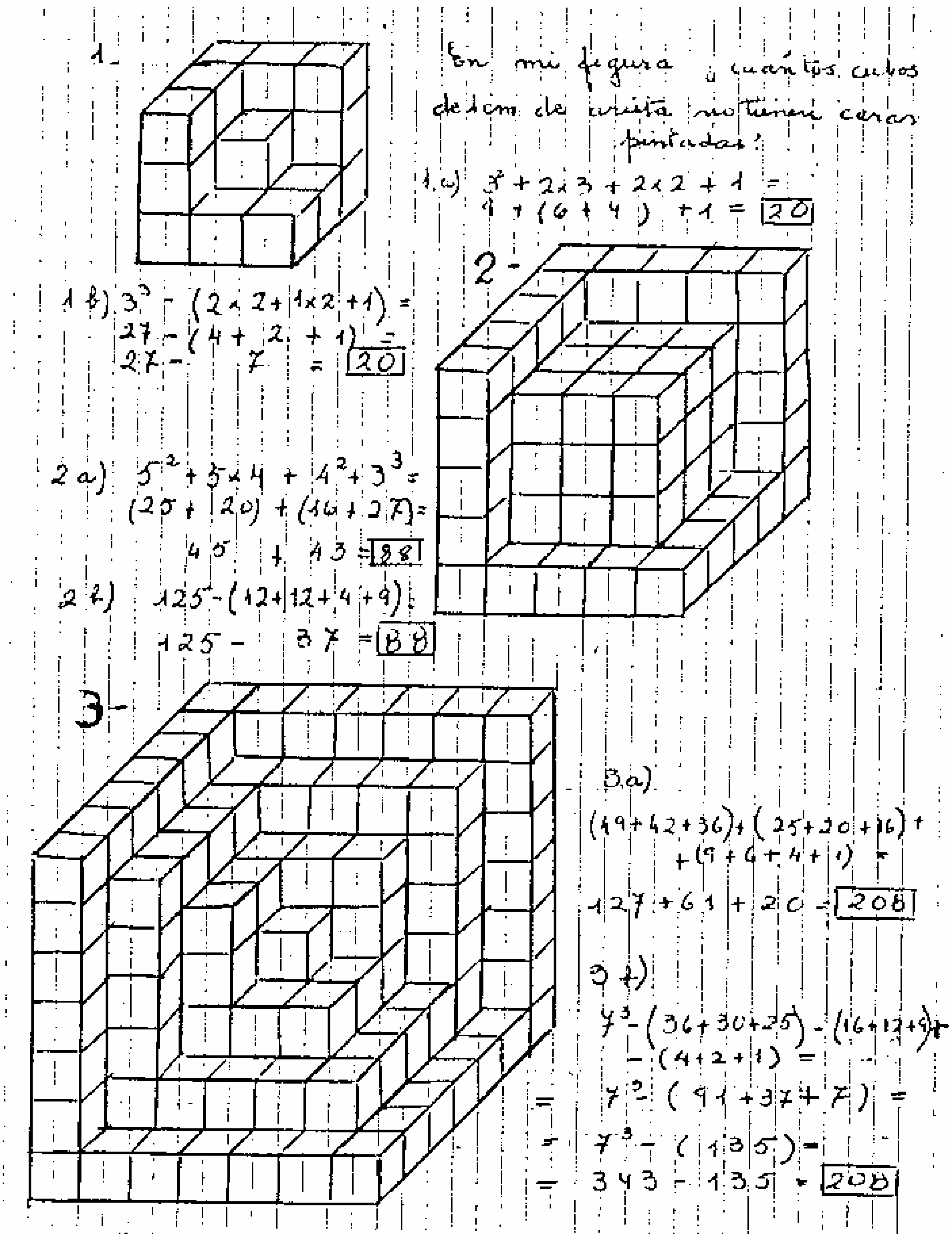
6

Trabajo 2. a)


1 -
(3-2)² . 6 =
1 . 6 =
6
(5-2)² . 6 =
3² . 6 =
9 . 6 =
54 =
En estos cubos buscamos cuántos cubos de 1 cm de arista tienen 1 cara pintada
2 -
(3-2) . 12 =
1 . 12 =
12
En estos cubos buscamos cuántos cubos de 1 cm de arista tienen 2 caras pintadas
(5-2) . 12 = 3 . 12 = 36
3 -
Cuántos cubos de 1 cm de arista tienen 3 caras pintadas
8: 1 en cada vértice

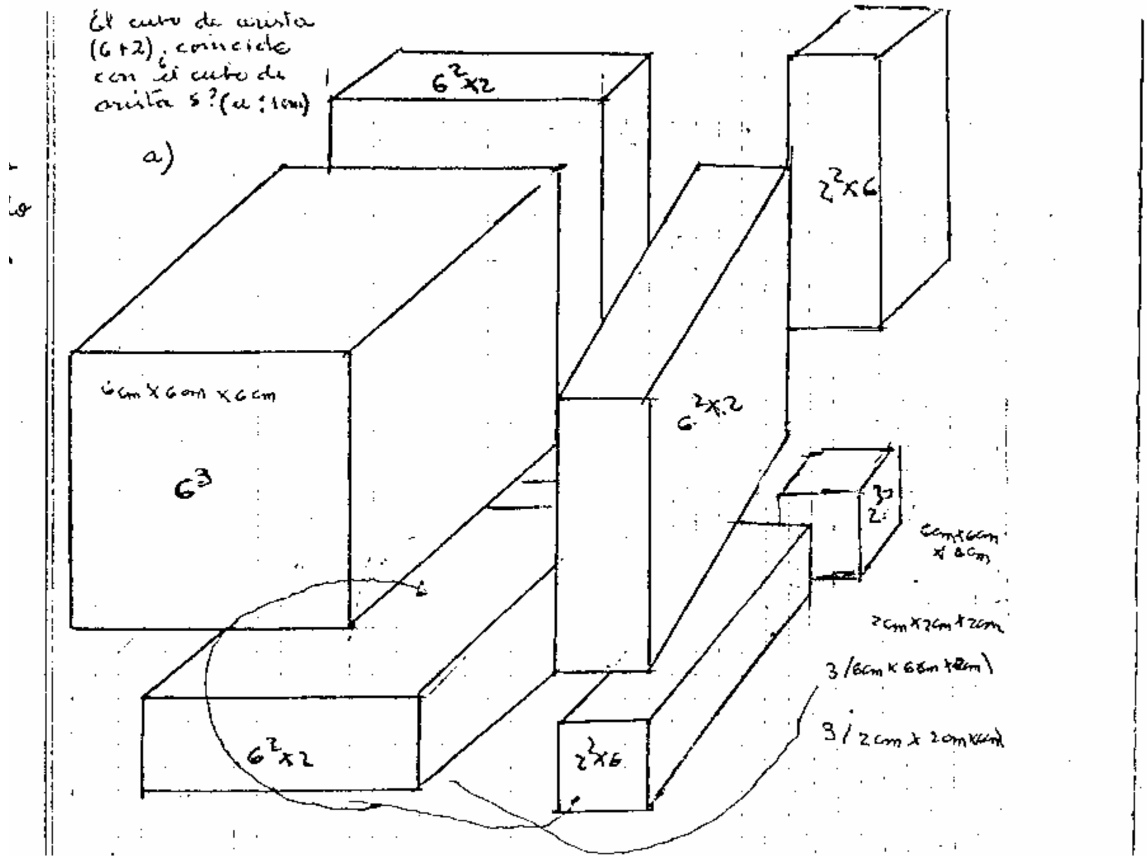
Trabajo 2 b)

Principal objetivo: dibujo cuidadoso del cubo.
Las preguntas que conducen al cálculo exigen percepción e imaginación espacial.



Trabajo 3

D. R . 7º.A. Escuela No. 25.Lanús.



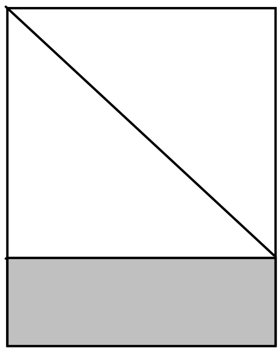
Una primera aproximación al cuadrado y al cubo de un binomio suma.

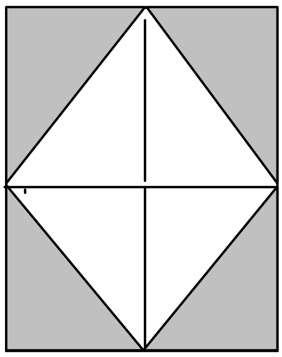
Se completó y generalizó con el armado de juegos de rompecabezas sobre ambos desarrollo

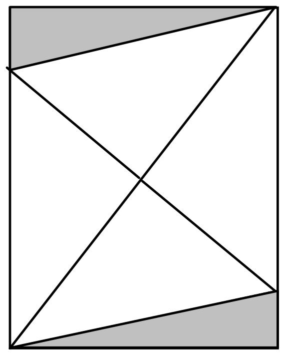
Trabajo 4.

Consigna:
Toma una hoja de block. ¿Cuál es el mayor cuadrado que puedes obtener, por plegado de la misma? ¿Cómo sabes que es un cuadrado y que es el mayor?
La misma pregunta para un rombo.

A.S.7º A. T.T. Colegio San Ignacio.Wilde.



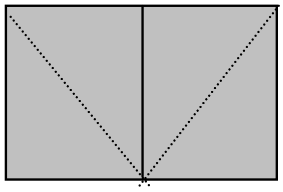


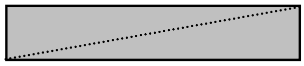


Cuadrado (rectángulo y equilátero)

Rombo 1 Rombo 2
(cuadriláteros equiláteros)

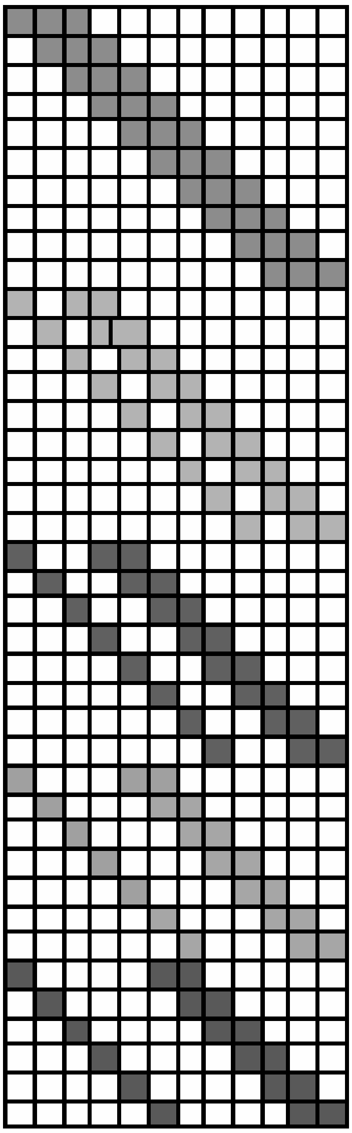
SOBRANTES





Para probar la relación entre las áreas el alumno comparó los sobrantes de la hoja
Sorprende el hallazgo del rombo 2, descubierto por este alumno.

Trabajo 5. (V. A. P. .Col. San Ignacio Wilde 7º C. T. T)



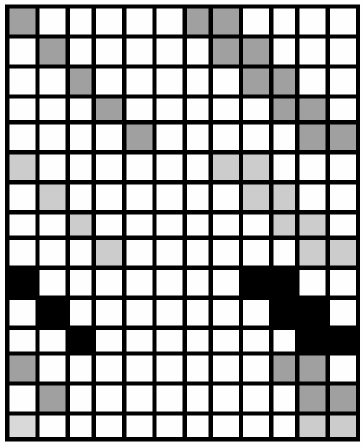
60

54

48

42

36



30

24

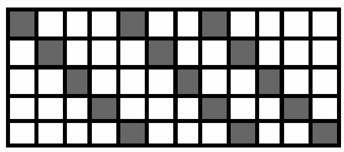
18

12

6

Mostramos solamente la primera parte de su trabajo. En todo el trabajo solamente omite un esquema de ubicación (3 asientos libres entre 1ª. y 2ª. persona y 2 entre 2ª. y 3ª). Esto implica 5 renglones, con 6 posibilidades de ubicación de las 3 personas por renglón, (P_3) , total : 30 posibilidades.
¡ Encontró 1290 de las 1320 posibilidades que existen! (V_{12}^3).

Único rectángulo omitido en todo su trabajo.



30

Para cerrar este homenaje retomamos las palabras de Encarnación: "*Este, como todo trabajo elaborado por los alumnos mismos, despertó un interés creador que más de una vez no dejamos desarrollar presionándolos a resolver situaciones que para ellos carecen de interés*".