

# MATGRAM

***Puchalt Guillem, L.***

## INTRODUCCIÓN

El material que aquí presento, lo he experimentado con alumnos de 3º - 4º de secundaria y bachirellatos logse. Es una forma distinta y atractiva para el alumno de presentarles unas actividades, donde no sólo adquiere y consolida unas destrezas matemáticas, sino que además desarrolla su capacidad espacial, le hace ser crítico con los resultados obtenidos y se puede autocorregir. Y al profesor le facilita el poder atender distintos niveles curriculares al mismo tiempo, y en la misma aula.

## MATERIALES DEL MATGRAM

- Basado en el Tangram chino, está formado por siete piezas, en cuyos lados hay conceptos matemáticos.
- Hacen falta tijeras, pegamento y papel.

## REGLAS DEL MATGRAM

- Hay que relacionar los conceptos que te dan en cada pieza. De esta manera se tienen las pistas a seguir para construir la figura que te indican.
- Si un lado de una pieza tiene dos conceptos matemáticos a relacionar es que le corresponden dos piezas.
- No a todos los lados que tienen conceptos a relacionar les corresponde una pieza.
- En el nivel alto y superior existen errores, de manera que hay que construir correctamente la figura, pero algunas de las pistas que se dan son falsas, y el alumno tiene que indicar aquellas pistas erróneas.
- También debe explicar todos los pasos que ha seguido para descubrir las pistas y saber como relacionar los conceptos que le daba su Matgram, y debe presentar la actividad con la figura montada y pegada, sus datos personales y del juego que le ha correspondido y

todos los pasos realizados, de la siguiente forma:



## TIPOS DE MATGRAMS

Según la numeración del Matgram, indica el tema y el nivel. Así pues el

### X- MATGRAM - Y

NIVELES:

- Si 1 • Y • 5 se trata de un tema elemental..
- Si 6 • Y • 10 se trata de un tema medio.
- Si 11 • Y • 15 se trata de un tema alto.
- Si 16 • Y se trata de un tema superior.

Estos dos últimos niveles incluyen, además de pistas falsas, conceptos equivalentes, de forma que sin capacidad espacial no se podrían resolver.

TEMAS:

1. OPERACIONES CON LOS NATURALES
2. OPERACIONES CON LOS ENTEROS
3. OPERACIONES CON LOS RACIONALES
4. OPERACIONES CON LOS REALES
5. OPERACIONES CON LOS IRRACIONALES
6. TANTO POR CIENTO RELACIONADOS CON

## FRACCIÓN Y N° DECIMAL

7. FRACCIÓN GENERATRIZ
8. MÁXIMO COMÚN DIVISOR, MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO
9. ECUACIONES
10. IDENTIDADES NOTABLES
11. ÁREAS
12. VOLÚMENES
13. SISTEMA MÉTRICO DECIMAL
14. GRÁFICAS
15. TRIGONOMETRÍA
16. FUNCIÓN EXPONENCIAL
17. FUNCIÓN LOGARÍTMICA
18. LÍMITES
19. DERIVADAS
20. INTEGRALES

Tal vez sea muy presuntuoso incluir temas tan diversos en un recurso tan sencillo, pero todas aquellas actividades *que se puedan relacionar*, tienen cabida en el Matgram.

El alumno no tiene la sensación de estar aprendiendo, y sin embargo lo está.

## OBJETIVOS DEL MATGRAM

1. Instrumento para **atender a la diversidad**. Ya que

se pueden trabajar distintos niveles a la vez en el aula, y utilizarlo como **materias de refuerzo o de ampliación** cuando se considere oportuno.

**2.** El alumno es capaz de enfrentarse con confianza en sus habilidades matemáticas y **ve que experimenta avances** en su trabajo.

**3.** Es válido para la **adquisición y consolidación** de destrezas generales de las matemáticas.

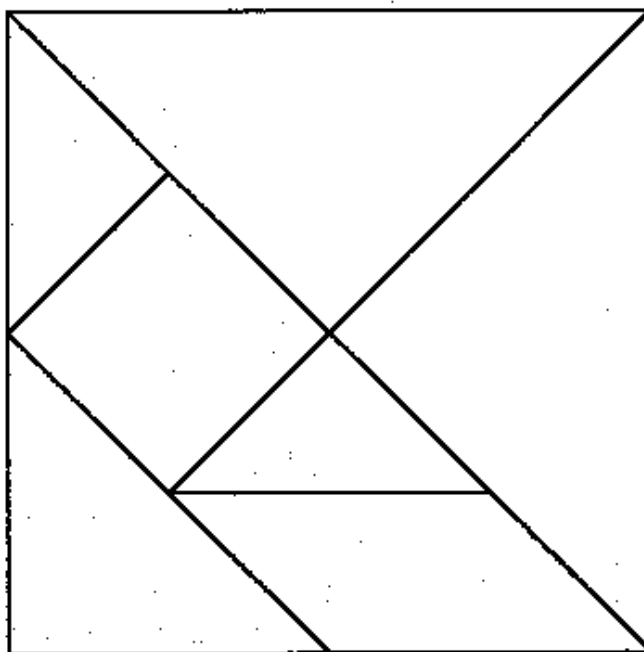
**4. Facilita la tarea de corrección del profesor**, ya que a priori se sabe el resultado final, incluso **el alumno se autocorriga** antes de presentar el Matgram, por que busca que coincida con la solución que se le facilita.

## CONCLUSIONES

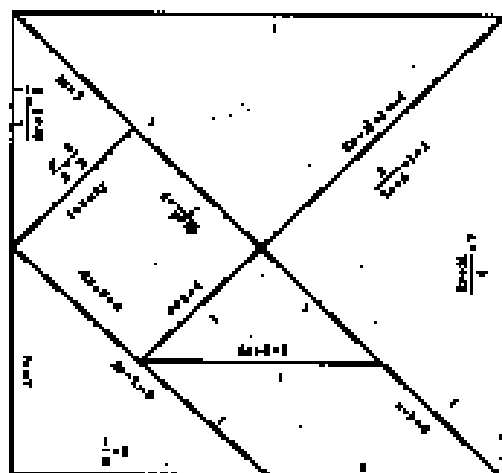
Estoy satisfecha de como responden los alumnos a la actividad, y como se divierten al mismo tiempo que están aprendiendo.

Muchos de los alumnos te piden que les des más Matgram para realizar. Y les motiva más el estar realizando los Matgrams, que no que les mandes ejercicios. Y sin embargo para mi es mucho más cómodo que realicen los Matgrams, ya que no sólo aprenden el concepto y las destrezas matemáticas que quiero, sino que **además desarrollan su capacidad espacial**.

Presento una mínima colección de diferentes niveles y temas para que probéis con vuestros alumnos, y una plantilla para que los fabriquéis según vuestras necesi-



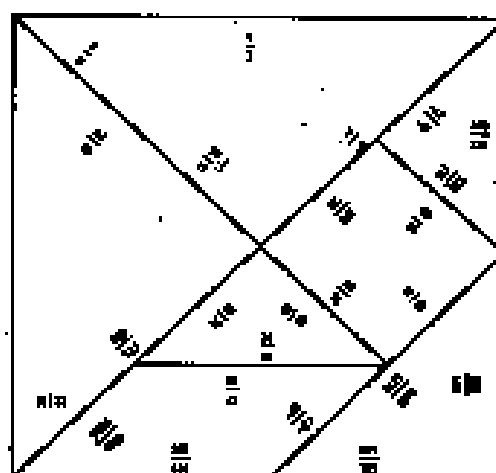
EMATGRAM 17 : EQUACIONES DIFERENCIALES



SOLUCIÓN 17



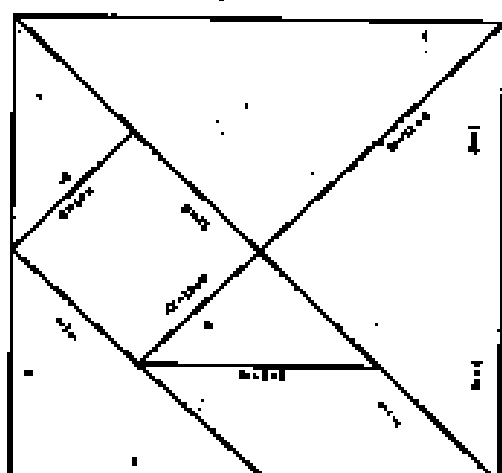
EMATGRAM 17 : ECUACIONES DIFERENCIALES



SOLUCIÓN 17



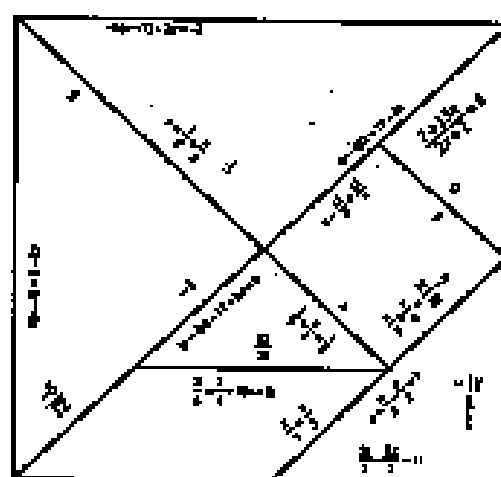
EMATGRAM 3 : ECUACIONES EN FORMA CON COEFICIENTES ENTEROS



SOLUCIÓN 3



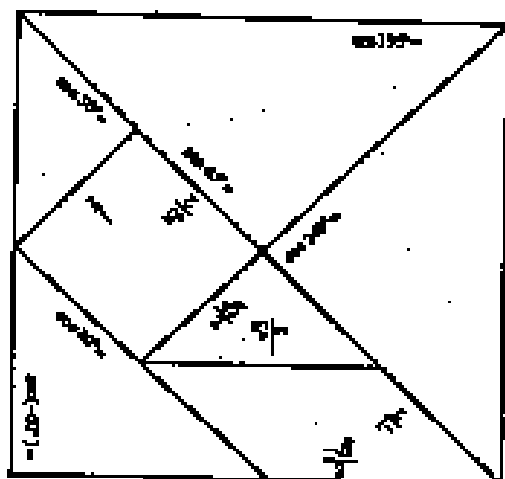
EMATGRAM 15: ECUACIONES EN FORMA CON COEFICIENTES RACIONALES



SOLUCIÓN 15



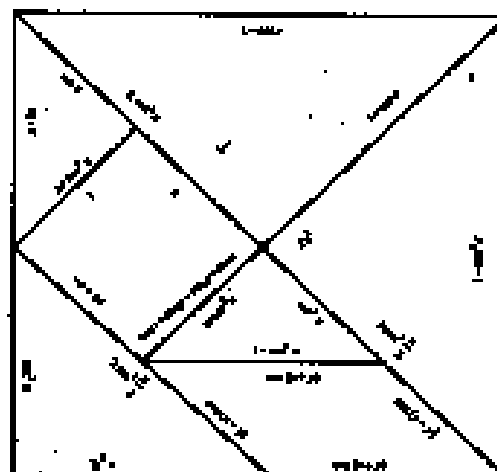
15 MATGRAM 4 : ALZADA TENDENCIOSA



SOLUCIÓN 15-4



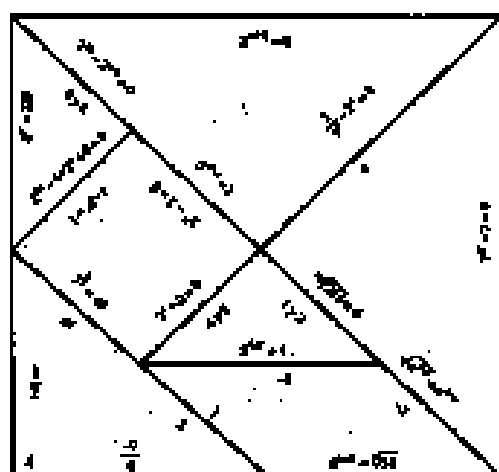
16 MATGRAM 10 : TENDENCIA EN



SOLUCIÓN 16-10



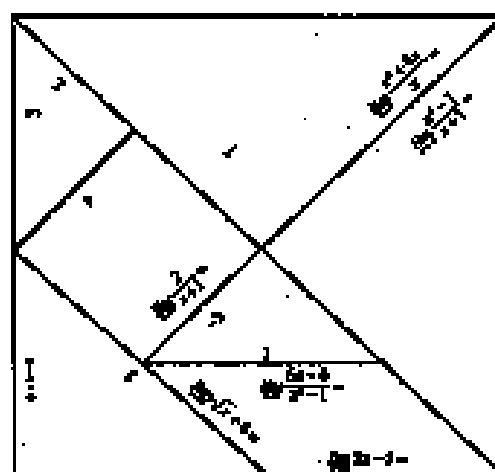
18 MATGRAM 5 : PERIODICIDAD



SOLUCIÓN 18-5



19 MATGRAM 6 : LIMITE DE FUNCIONES



SOLUCIÓN 19-6



## SOLUCIONES

9 MATGRAM 17



3MATGRAM 17



9 MATGRAM 3



9MATGRAM15



15 MATGRAM 4



15 MATGRAM 10



16 MATGRAM 8



18 MATGRAM 5



## BIBLIOGRAFÍA

LIBRO DE SOLUCIONES DEL JUEGO TANGRAM DE - DISET -.  
LOGSE.

**EXPERIENCIA EN EL AULA "EL MATGRAM"** .LUCIA PUCHALT GUILLEM, ARTÍCULO DE PRÓXIMA APARICIÓN EN EL Nº 5 DE LA REVISTA - L' AULA DE MATEMÀTIQUES - , (PONENCIA PRESENTADA EN LES " JORNADES DE EXPERIÈNCIES D' AULA" EN EL LLUIS VIVES, EN SEPTIEMBRE DE 1996 ).

**MATGRAM "** . LUCIA PUCHALT GUILLEM . ACTAS DE LAS III JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA . MAYO DE 1997 (DE PRÓXIMA APARICIÓN).