

# “Recursos para la enseñanza de la Matemática: Generación de Espacios Lúdicos y Generalización de Patrones, con apoyo de Tecnologías”

Área de investigación : Matemática - Informática.

Proyecto CICITCA – UNSJ , tipo PIC

Directora : MSc. Prof. Elisa Oliva.

Sub- Directora: Mag. Prof. Vanesa Gallardo.

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.



- .
- .
- .
- .
- .
- .

## OBJETIVOS GENERALES

- ❖ Desarrollar líneas de trabajo de investigación en Educación Matemática que abordan el aspecto lúdico, desarrollo de actividades cognitivas para hallar regularidades, con modelación de la realidad con recursos algebraicos, y uso de Nuevas Tecnologías
- ❖ Desarrollar habilidades de pensamiento lógico - matemático en los estudiantes con actividades que involucren situaciones lúdicas y/o de generalización como estrategia para la enseñanza – aprendizaje de resolución de problemas.

Temas a trabajar

Generalización de  
Patrones

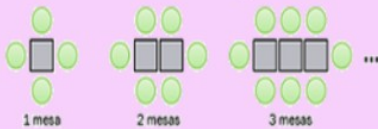
Generación de Espacios  
Lúdicos

Con apoyo de Nuevas Tecnologías

# Situaciones donde hacemos Generalización de Patrones

## REGULARIDADES

Cinthia debe organizar mesas y sillas de una forma particular. Cada invitado se debe sentar en una silla. ¿Cuántas sillas necesitará Cinthia si junta 22 mesas?



1 mesa

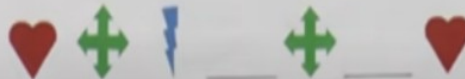
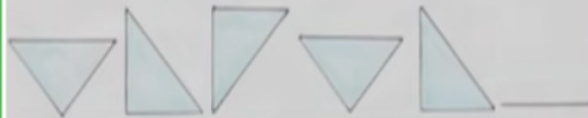
2 mesas

3 mesas

Siguiendo la secuencia, ¿qué figura se construye con 49 fósforos?



Siguiendo la secuencia de cada fila, completa con las figuras faltantes



# Regularidades numéricas


¿QUÉ NÚMERO SIGUE?

3, 4, 7, 16, 43, 124, \_\_\_ ?

11, 23, 48, 99, \_\_, 409, \_\_ ?

Completar con el número que sigue:

4 ; 8 ; 24 ; 96 ; 480 ; \_\_\_\_\_



Halla el número que sigue:

8 ; 2 ;  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{1}{8}$  ;  $\frac{1}{32}$  ; \_\_\_\_\_

## Regularidades

$$\text{Integral}(\cos(x), x)$$

$$\rightarrow \text{sen}(x) + c_1$$

$$\text{Integral}(2\cos(2x), x)$$

$$\rightarrow \text{sen}(2x) + c_2$$

$$\text{Integral}(3\cos(3x), x)$$

$$\rightarrow \text{sen}(3x) + c_3$$

$$\text{Integral}(4\cos(4x), x)$$






$$\rightarrow \text{sen}(4x) + c_4$$

$$\text{Integral}(5\cos(5x), x)$$

$$\rightarrow \text{sen}(5x) + c_5$$

.....

$$\text{Integral}(n\cos(nx), x)$$

Gráfica					.....	
Valores Propios de Matriz de Adyacencia	{2,-1}	{3,-1}	{4,-1}	{5,-1}		?

I. Dadas las transformaciones lineales  $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  tal que

a)  $T((x, y)) = (x + y, x + y)$

b)  $T((x, y)) = (2x + 2y, 2x + 2y)$  Hallar el  $\text{Nuc } T$  ▪ Hallar la dimensión del  $\text{Nuc } T$

c)  $T((x, y)) = (5x + 5y, 5x + 5y)$

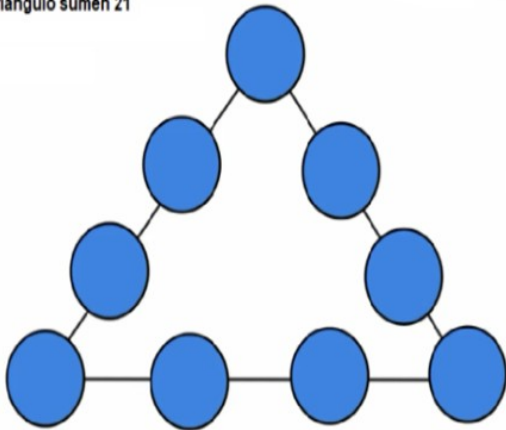
II. Hallar el  $\text{Nuc } T$  ▪ Hallar la dimensión del  $\text{Nuc } T$  para :

$$T((x, y)) = (20x + 20y, 20x + 20y)$$

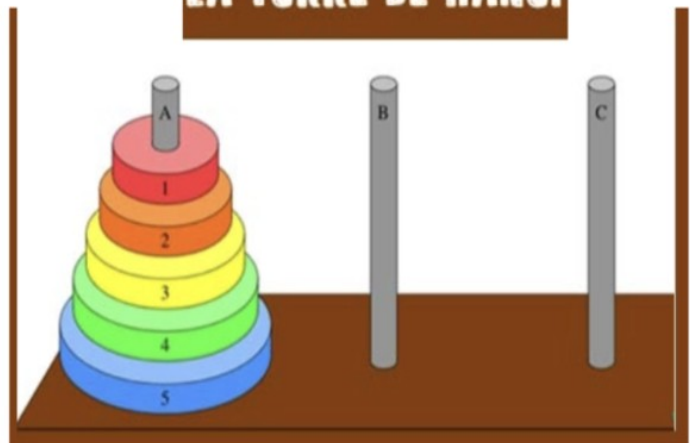
# Situaciones donde trabajamos con Espacios lúdicos

## Triángulo mágico Matemático

Rellenar los círculos con números del 1 al 9, sin repetir, y que todos los lados del triángulo sumen 21



## LA TORRE DE HANOI





## CLAVE DE LA CAJA FUERTE

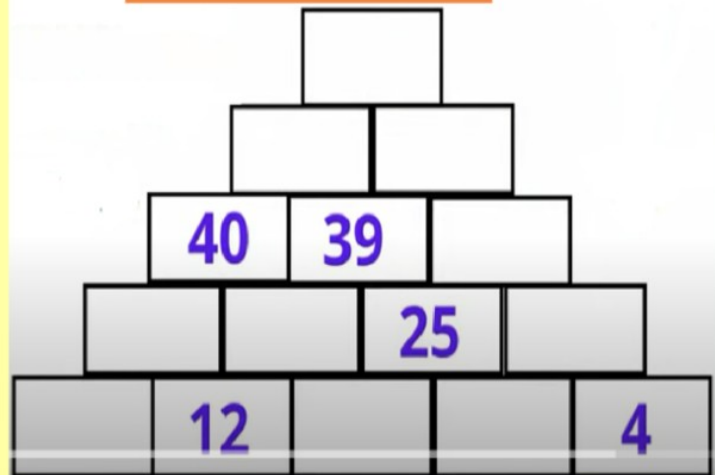
He querido abrir mi caja fuerte y no me acordaba de mi clave secreta. Menos mal que tenía unas pequeñas notas para recordarla: ¿Puedes averiguar cuál era mi clave secreta?

a	b	c	d	e
---	---	---	---	---

- La primera cifra y la segunda sumaban 17.
- La segunda y la tercera sumaban 15.
- La tercera y la cuarta sumaban también 15
- La cuarta y la quinta solo sumaban 9.
- La primera y la última sumaban 8.



### Pirámide Numérica





## Actividades del año 2024, en que se puede participar

- ❖ **Elaborar secuencias de aprendizaje para su posterior ejecución con nuevos recursos que permitan la detección de algún patrón y posterior generalización, con inclusión de uso de nuevas tecnologías, y/o actividades lúdicas.**
- ❖ **Analizar y discutir distintas formas de abordar situaciones lúdicas**
- ❖ **Generar variantes de algún problema de matemática recreativa existente, aplicando restricciones sobre conjunto de aplicación.**
- ❖ **Crear un nuevo problema lúdico y ver su solución con nuevas tecnologías.**
- ❖ **Hacer difusión y transferencia en reuniones, congresos y revistas de divulgación científica, de los resultados obtenidos.**

Si te interesa participar puedes sumarte como integrante, te esperamos !!!!!

Te compartimos cómo comunicarte con nosotros :

[eoliva@iinfo.unsj.edu.ar](mailto:eoliva@iinfo.unsj.edu.ar)

