

DIVERTIMÁTICAS



CUADERNO DE EJERCICIOS
Sexto grado de primaria



**PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ**

COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
2021 - 2027

H. Consejo Directivo

Lic. José Ricardo Gallardo Cardona
Gobernador Constitucional del Estado
de San Luis Potosí

Lic. Juan Carlos Torres Cedillo
Secretario de Educación

Dra. Rosalba Medina Rivera
Directora General del Consejo Potosino de Ciencia
y Tecnología

Lic. Juan Carlos Valladares Eichelmann
Secretario de Desarrollo Económico

Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra
Rector de la Universidad Autónoma de San Luis
Potosí

Dr. Luis Antonio Salazar Olivo
Director General del Instituto Potosino de
Investigación Científica y Tecnológica A.C.

Dr. David Eduardo Vázquez Salguero
Presidente de El Colegio de San Luis A.C.

Mtro. Francisco Javier Delgado Rojas
Rector de la Universidad Politécnica de San Luis
Potosí

Ing. Marco Edgar Vargas Herrada
Director del Instituto Tecnológico de Estudios
Superiores de Monterrey Campus San Luis

Ing. Gerardo Bocard Meraz
Presidenta de la Cámara Nacional de la Industria
de Transformación San Luis Potosí

Lic. Luis Gerardo Ortuño Díaz Infante
Presidente de la Confederación Patronal de la
República Mexicana, San Luis Potosí

Ing. José Félix Cardona Moncada
Vicepresidente de la Fundación Produce San Luis A.C.

Lic. Sergio Arturo Aguiñaga Muñiz
Contralor General de Gobierno del Estado de San
Luis Potosí

Título original: "El Club de los Curiosos, Divertimáticas" Cuaderno de Ejercicios Sexto grado de primaria.

Organismo responsable: Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología, (COPOCYT)

©2019 Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Educación del Gobierno del Estado
de San Luis Potosí. Todos los derechos reservados.

COPOCYT

Camino a la Presa San José No. 985 Colonia Lomas 4ta sección

C.P. 78216, San Luis Potosí, S.L.P., México

Tels: (444)811 66 66, slp.gob.mx/COPOCYT

CONTENIDO: Sociedad Matemática Mexicana A.C., Autores: Eugenio Daniel Flores Alatorre, José
Antonio Gómez Ortega y Laura Pastrana Ramírez.

Primera edición:

ISBN: 978-607-97275-6-7

Editorial y distribuidora académica libertad mexicana S.A. de C.V.

Hecho en México.

El copyright es propiedad exclusiva del autor y por lo tanto no se permite su reproducción,
copiado ni distribución con fines comerciales o con ánimos de lucro. Por favor invita a tus amigos a
descargar su propia copia en slp.gob.mx/COPOCYT, Gracias.

Proyecto apoyado por FORDECYT

Este programa es público ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines
distintos a los establecidos en el programa.

¡HOLA!

Bienvenido a la Curiosidad, lugar en donde viven el Club de los Curiosos, quienes al igual que tú, quieren conocer todo acerca de nuestro mundo.

Tecnyto, Innova, Terra, Lino y el Robot Ruidoso con ayuda de la Dra. C y el Dr. C necesitan tu apoyo para encontrar respuesta a todos los retos y aventuras que se presentan en su día a día para que así como ellos, TÚ puedas ver que las matemáticas son útiles en todo momento y en todas partes, en tu casa, escuela, parque, en donde sea, por lo tanto es hora de poner a trabajar nuestros cerebros y saber que la matemáticas son divertidas, interesantes y muy fáciles.

¡ COMENCEMOS !



NOTAS

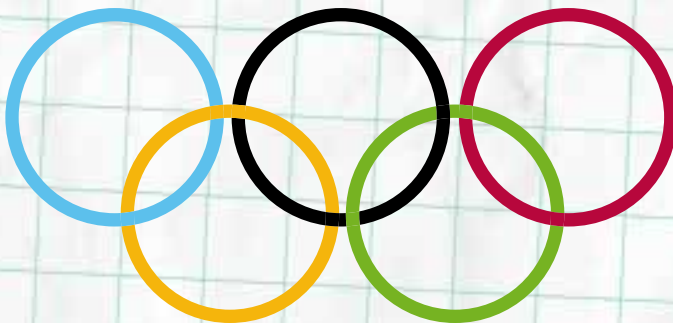
ACTIVIDAD 1

Armamos Cuadros

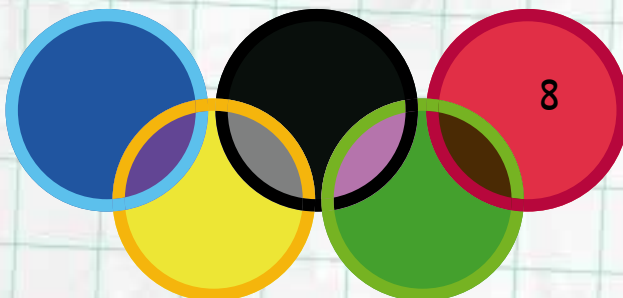
★ **OBJETIVO:** Resolver problemas aditivos con números naturales, variando la estructura de los problemas

Innova propone al Club de los Curiosos jugar un acertijo con el logotipo de las olimpiadas.

Primero ilumina las nueve regiones en que se ha separado el logotipo con los aros, usando los siguientes colores: azul, morado, amarillo, gris, negro, rosa, verde, café y rojo.



El juego consiste en acomodar los números del uno al nueve, uno en cada región, de manera tal que la suma de los números dentro de cualquier círculo sea 11. Innova les da una pista, coloca el número 8 en la región roja:



Ayudemos al club de los Curiosos a resolver el acertijo.

Observemos que hay círculos que se unen solo con un círculo y otros que se entrelazan con dos; por lo que, tenemos que encontrar sumas con dos sumandos y sumas con tres sumandos que nos den 11.

Con esta pista y la de Innova iniciemos a colocar los números.

(a) Como el 8 está en el círculo rojo, solo tenemos que resolver $8 + \underline{\quad} = 11$.

Es decir, en la región café va el número 3.

(b) Escribe las sumas con dos o tres números que den 11 y usen el 9: Solamente hay una suma, $9 + 2$.

Por lo tanto, el 9 debe ir en la región azul y el 2 en la región morada.

Como ya colocamos los números de los círculos que están entrelazados solo con un círculo, entonces ahora tenemos que encontrar las sumas que den 11 con tres sumandos y no usen los números que ya encontramos.

Escríbelas:

(c) Con 7: la única es $7+3+1$.

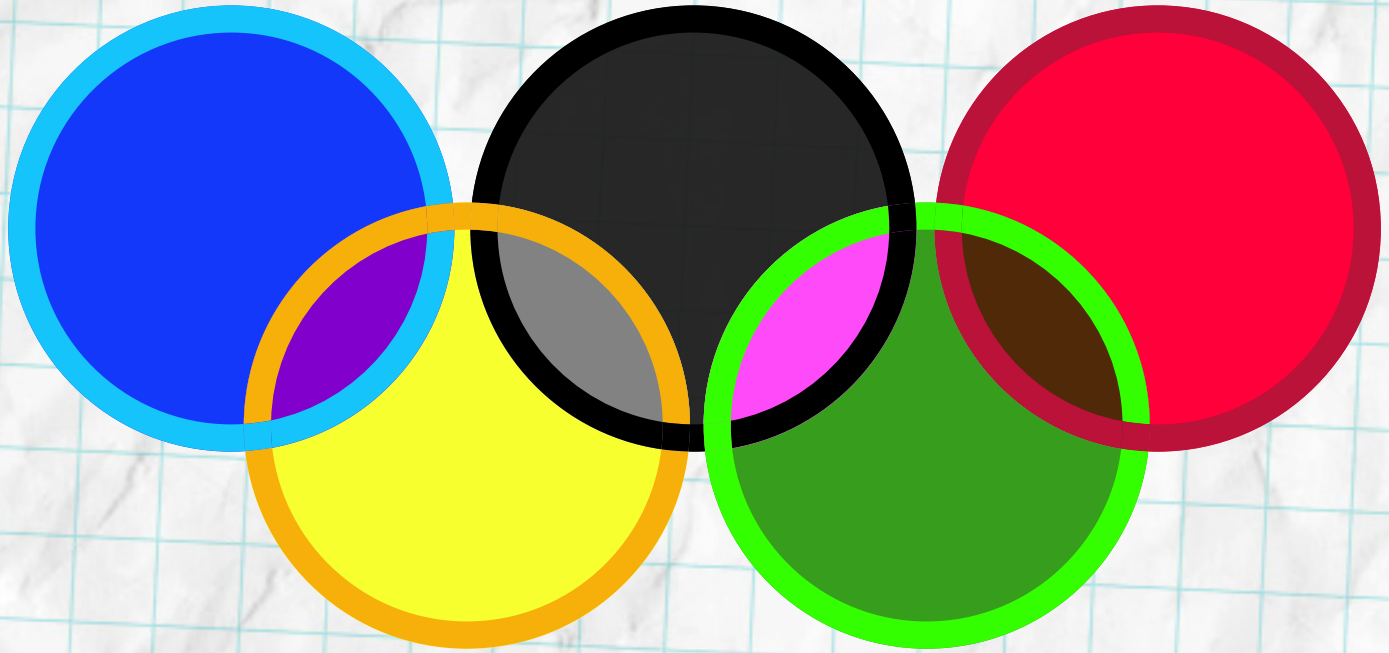
(d) Con 6: la única, ahora ya posible, es $6+4+1$.

(e) Con 5: la única que queda es $5+4+2$.

RETO

Acomoda los números del 1 al 9 en las nueve regiones formadas por los círculos del logotipo de las olimpiadas, de manera tal que la suma de los números dentro de cualquier círculo sea 13.

Con la información de (c), (d) y (e) coloca los números en los aros olímpicos.

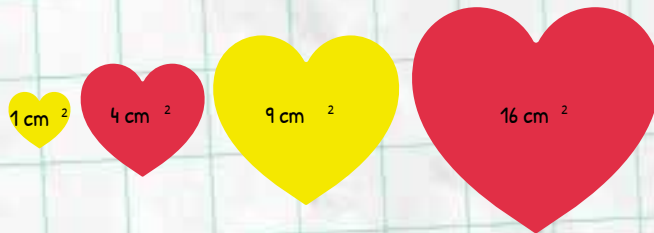


ACTIVIDAD 2

Los corazones

★ OBJETIVO: ARMAR Y DESARMAR FIGURAS EN OTRAS DIFERENTES.
ANALIZAR Y COMPARAR EL ÁREA DE LA FIGURA ORIGINAL, Y LA QUE SE OBTUVO.

Terra y Lino recortan cuatro corazones para adornar el laboratorio con áreas 1 cm^2 , 4 cm^2 , 9 cm^2 y 16 cm^2 , respectivamente.



Los colocan uno sobre otro para formar un solo corazón.
En el nuevo corazón, ¿cuánto suman las áreas rojas?



Terra se fija primero en los corazones de área 9 cm^2 y 16 cm^2 :



Observa que el corazón amarillo cubre una parte del área del corazón rojo. Inmediatamente contesta que el área roja en este corazón formado con los dos corazones es $16 - 9 = 7 \text{ cm}^2$.

Lino calcula el área roja del corazón formado con los corazones de 4 cm^2 y 1 cm^2 ; $4 - 1 = 3 \text{ cm}^2$.

Ahora ya podemos calcular la suma de las áreas rojas del corazón formado con los cuatro corazones: $7 + 3 = 10 \text{ cm}^2$.

Si ahora recorta 8 corazones de colores alternados amarillos y rojos, el más grande es rojo y las áreas de ellos son

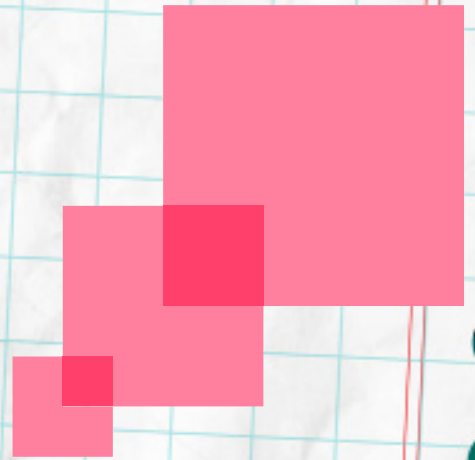
$1^2 = 1 \times 1 = 1$, $2^2 = 2 \times 2 = 4$, $3^2 = 3 \times 3 = 9$, $4^2 = 16$, $5^2 = 25$, $6^2 = 36$, $7^2 = 49$, $8^2 = 64$, respectivamente, para formar un solo corazón.

¿Cuál sería el área roja en la figura formada con los 8 corazones?

RETO

En la figura se muestran tres cuadrados. Las longitudes de sus lados son 2 cm , 4 cm y 6 cm . Un vértice del cuadrado mediano es el centro del más pequeño y un vértice del cuadrado más grande es el centro del mediano.

¿Cuál es el área de la figura?



ACTIVIDAD 3

La combinación secreta

★ OBJETIVO: Utilizar diferentes estrategias para descubrir mensajes ocultos.

En el laboratorio de la doctora C, Terra e Innova descubrieron que la doctora guarda en el refrigerador un misterioso experimento.

La doctora al refrigerador le pone un candado de color. Las niñas quieren mostrar el experimento a Lino, pero no conocen la combinación que abre el candado.

La doctora C escribió cuatro de las combinaciones de los cinco candados, que usan en el laboratorio, en las siguientes tarjetas:

357

397

737

597



Por seguridad, falta la combinación del candado del refrigerador y en las tarjetas no dice a qué candado corresponde la clave que tienen escrita.

Lo único que saben Terra e Innova es que los dígitos de los números de las tarjetas corresponden a las letras de los candados.



Encontremos junto con las niñas la combinación que falta y el color del candado.

1.- El candado azul tiene primero una P, después un S y por último una P, por lo que tenemos que buscar un número que inicie y termine con el mismo número.

Observa las tarjetas, ¿Cuál número cumple con esta propiedad?

Por lo que a la P le corresponde el número 7 y a la S el número 3.

2.- El candado café tiene las letras S, M, P, ¿Cuáles secuencias pueden abrirlo?

Por lo que la M puede valer 5 o 9.

Si M es igual a 5, entonces al candado café le corresponde la clave _____, y al candado amarillo le corresponde la clave _____.

Por lo que la letra L es igual a 9.

Sustituyendo el valor de cada letra, tenemos lo siguiente:

SLP=397, PSP=737, LMP=539, SMP=357, MSL=957.

Terra dice inmediatamente; ¡esto no puede suceder!, hay dos números que no están en las tarjetas y solo nos falta uno. ¿Cuáles son los números que no están?

Luego M no puede ser 5.

Entonces M es igual a ___ y L es igual a ___.

Ahora ya podemos resolver el acertijo de Ruidoso.

¿Cuál es la combinación del candado del refrigerador y de qué color es el candado?



El código murciélago te ayudará a mandar mensajes secretos a tus amigos. Este consiste en asignar un número del 0 al 9 a cada letra de la palabra murciélago.

M	U	R	C	I	E	L	A	G	O
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

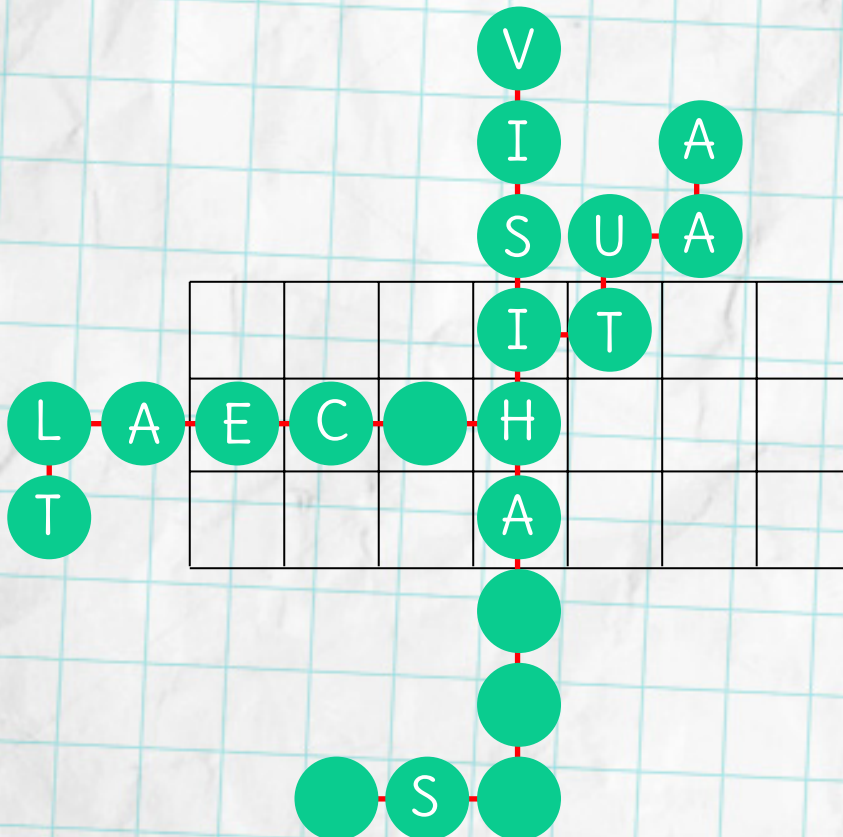
Después en un texto, se sustituyen las letras que coinciden con las de la palabra murciélago, con el número correspondiente, las otras letras se quedan igual.

Por ejemplo: San Luis Potosí se escribe así: S7n 614s P9t9s4.

RETO

La siguiente figura tiene un mensaje oculto, las letras se encuentran conectadas por piezas articuladas, las cuales se pueden manipular y doblar sobre el tablero de 3x7. El único punto fijo es la "H", las otras articulaciones giran y se doblan alrededor de este punto. Si ordenas de manera adecuada cada círculo en un cuadrado del tablero, llenando todos los cuadrillos, encontrarás el mensaje.

¿Qué dice el mensaje?



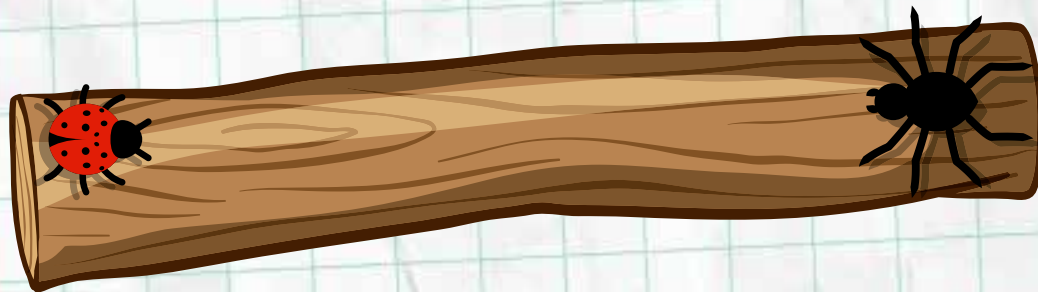
ACTIVIDAD 4

La araña y la catarina

- ★ OBJETIVO: Resolver restas de fracciones con diferente denominador.
Ubicar fracciones en la recta numérica en situaciones diversas.

La maestra de Tecnyto, Innova y Terra planteó el siguiente problema:

Una araña empezó a caminar hacia la derecha en el extremo izquierdo de un tronco y caminó $\frac{2}{3}$ de la longitud del tronco. Una catarina inició en el extremo derecho del mismo tronco y caminó $\frac{3}{5}$ de la longitud del tronco hacia la izquierda. Después de los recorridos, ¿Qué fracción de la longitud del tronco separa a la araña de la hormiga?

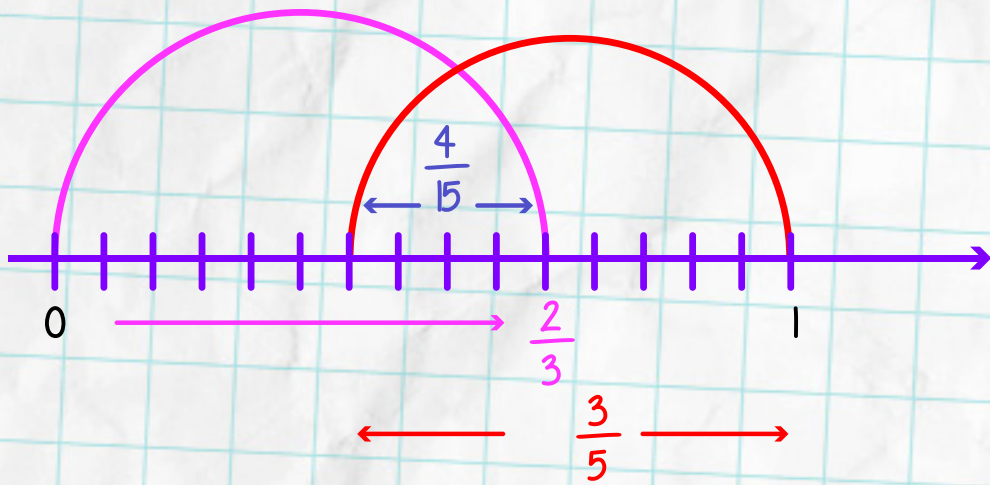


Tecnyto contestó $\frac{1}{15}$ e Innova y Terra respondieron $\frac{4}{15}$.
¿Quién resolvió correctamente el problema?

Para responder veamos que hicieron nuestros amigos.

- 1) Tecnyto realizó la siguiente operación: $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$.
- 2) Mientras que Innova hizo la operación: $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{10}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$.

3) Terra realizó los siguientes trazos en la recta numérica, tomando como unidad la longitud del tronco:



¿Cuál es la respuesta correcta?

¿Por qué la otra respuesta es incorrecta?

LAS CATARINAS

Sabías que las catarinas se alimentan de áfidos (pulgones), parásitos de plantas.

Lo que las convierte en un excelente controlador de plagas, evitando así el uso de pesticidas dañinos para la salud humana.

RETO

Un caracol vive en un árbol y de un lunes al siguiente domingo recorrió verticalmente hacia arriba o hacia abajo las distancias en decímetros; 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, respectivamente. Al final de la semana el caracol quedó en el mismo lugar de donde inició el lunes.
¿Qué días subió y qué días bajo?

¿Es única la respuesta?



ACTIVIDAD 5


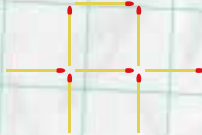
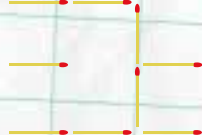


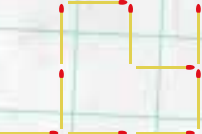
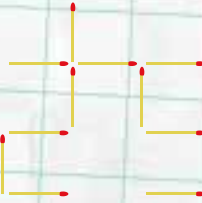
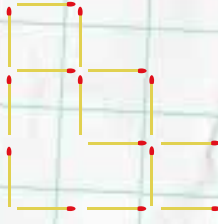

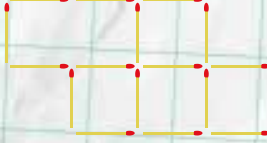
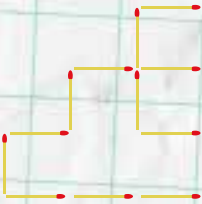
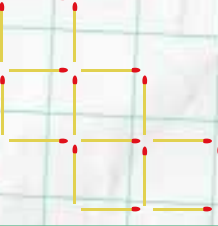

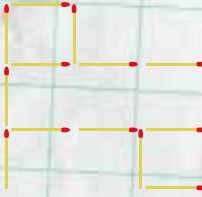
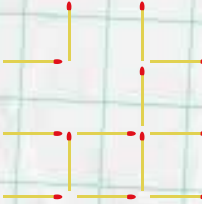
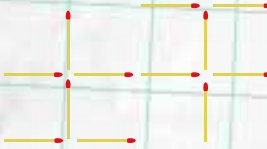
Armamos Cuadros

★ **OBJETIVO:** Construir cuadrados con segmentos determinados

Ruidoso te invita a formar cuadrados con cerillos.

Consigue palitos del mismo tamaño y construye el número de cuadrados que se te piden.

Cada columna te indica la cantidad de cerillos que se pueden mover y cada fila la cantidad de cuadrados que debes obtener.

	Mueve 2 cerillos	Mueve 3 cerillos	Mueve 4 cerillos
Forma 2 			
Forma 3 			
Forma 4 			
Forma 5 			

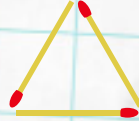


RESPUESTA:

RETO

Con tres cerillos se puede formar un triángulo equilátero como en la figura.

¿Cuál es el máximo número de triángulos como el de la figura que se pueden formar con 9 cerillos?



Sabías que la idea de formar figuras con cerillos o palitos se usa en los números de los relojes digitales, los cuales se forman por 7 segmentos de un material especial que se oscurece cuando recibe corriente eléctrica.

A partir del patrón original que es:
Juega a armar todos los números, quitando algunos de los segmentos. Son conocidos como "DS-Digital Font".

ACTIVIDAD 6

Dime un número

★ OBJETIVO: Determinar los múltiplos y divisores de números naturales. Análisis de regularidades al obtener los múltiplos de dos, tres y cinco.

Terra le muestra a Tecnyto tarjetas con números del 0 al 9, varias con cada número. Le dice vamos a jugar a construir números.

1.- Construye un número que tenga dos cifras y sea divisible entre 2. Tecnyto forma:

1

2

¿Cuántos números de dos cifras hay que sean divisibles entre 2?

2.- Da un número divisible entre 2 donde todos sus dígitos sean impares.

Tecnyto contesta rápidamente que ese número no existe.

¿Por qué no es posible construir dicho número?

3.- Ahora le pide un número con dos cifras que sea divisible entre 3 y sea un número par.

1

8

¿Cuántos números de dos cifras hay que sean divisibles entre 3 y sean pares?

4.- Forma un número con tres cifras, que sea divisible entre 5 y sus tres dígitos sean impares.

3

9

5

Tecnyto le pregunta: ¿cuántos números de tres cifras son divisibles entre 5 y tienen tres dígitos impares?

Sabemos que para que un número sea divisible entre 5 el dígito de las unidades debe ser 0 o 5. Como la cifra de las unidades debe ser impar, los números deben terminar en 5.

Primero contemos los de dos cifras, como las cifras deben ser números impares, ¿qué números puedes usar en el lugar de las decenas?

¿Cuáles números son de esta forma?

¿Cuántos son?

Ahora contemos los de tres cifras, como la cifra de las centenas debe ser un número impar, debemos de usar solamente los números: 1, 3, 5, 7 y 9. Pero estos se anteponen a los cinco números que ya hemos encontrado, entonces ahora tendremos en total de _____

RETO

¿Cuántos números hay de tres cifras que sean divisibles entre 2, 3 y 5 a la vez?



ACTIVIDAD 7

Los Duendes

★ OBJETIVO: Resolver problemas utilizando diversas estrategias.

En el bosque hay 20 duendes. Algunos son verdes, otros son amarillos y otros son morados. Se les hicieron tres preguntas. Los verdes siempre dijeron la verdad, los morados siempre mintieron, y cada uno de los amarillos eligió entre mentir y decir la verdad al responder la primera pregunta y, a partir de ahí alternó entre verdad y mentira. La primera pregunta que se le hizo a cada uno fue "¿Eres verde?", a lo que 17 de ellos respondieron "Sí". La segunda pregunta fue "¿Eres amarillo?" y 12 de ellos respondieron "Sí". La tercera pregunta fue "¿Eres morado?" y 8 de ellos respondieron "Sí". ¿Cuántos duendes son amarillos?

Parece muy complicado este acertijo, veamos que se puede resolver solo organizando la información que nos dan.

1.- ¿Quiénes siempre mintieron?

2.- ¿Quiénes dicen siempre la verdad?

3.- Un duende amarillo que miente en la primera pregunta, ¿Dirá la verdad o una mentira en la tercera pregunta?

4.- Un duende amarillo que dice la verdad en la primera pregunta, ¿Dirá la verdad o una mentira en la tercera pregunta?



5.- Escribe una palomita a los que contestaron "Si" en la tercera pregunta;
¿Eres morado?

Verdes	Morados	Amarillos que en la primera pregunta contestaron con la verdad.	Amarillos que en la primera pregunta mintieron

6.- ¿Cuántos amarillos hay que contestaron una mentira en la primera y en la tercera pregunta?

7.- Escribe una palomita a los que contestaron "Si" en la pregunta; ¿Eres verde?

Verdes	Morados	Amarillos que en la primera pregunta contestaron con la verdad.	Amarillos que en la primera pregunta mintieron

8.- Como 17 duendes respondieron si cuando se preguntó ¿Eres verde? Y 8 duendes amarillos mintieron en ese caso, en total hay $17 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$ duendes verdes y morados.

9.- En total tenemos 20 duendes, para obtener los amarillos solo tenemos que quitarle los que son duendes verdes y morados. Entonces el número de duendes amarillos es $20 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

10.- ¿Cuántos duendes morados hay?

¿Cuántos verdes?

RETO

Clara, Fabiana, Laura y Beatriz, cuatro hermanas, juegan a saltar. Se sabe que:

1. Laura brinca más que Beatriz.
2. Clara brinca más que Fabiana.
3. Laura brinca menos que Fabiana.

Ordena a las hermanas de la que brinca más a la que brinca menos.

RESPUESTA:

ACTIVIDAD 8

Cuadros Geomágicos

★ OBJETIVO: CONSTRUIR FIGURAS GEOMÉTRICAS, COMPARAR ÁREAS DE RECTÁNGULOS.

En el siguiente dibujo hay un tablero de 3×3 , en algunos de sus cuadrados se han colocado figuras formadas con cuadritos unitarios. Encuentra las 5 figuras que se necesitan poner en los cuadrados vacíos de manera que se cumplan:

1.- Las tres figuras de los cuadrados de cada renglón se puedan unir para formar el rectángulo de 3×5 , que está a la derecha del tablero.

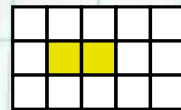
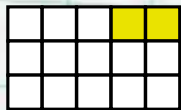
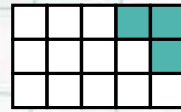
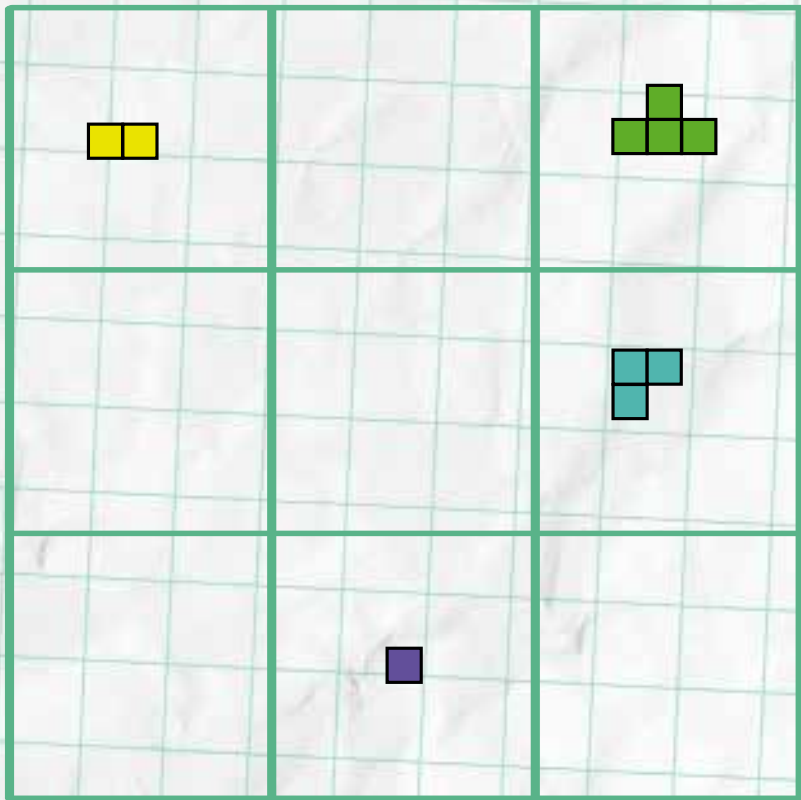
2.- Las tres figuras de los cuadrados de cada columna se puedan unir para formar el rectángulo de 3×5 , el cual está abajo del tablero.

3.- Las tres figuras de los cuadrados de cada diagonal se puedan unir para formar el rectángulo de 3×5 , que está en la esquina superior derecha del tablero o en la esquina inferior derecha del tablero.

Nota 1. ES DE AYUDA QUE CUANDO DESCUBRAS UNA DE LAS FIGURAS LA ILUMINES Y LA DIBUJES DENTRO DE LOS RECTÁNGULOS DE 3×5 DONDE SE USA.

Nota 2. ALGUNAS DE LAS FIGURAS DEL TABLERO AL ACOMODARLAS EN LOS RECTÁNGULOS, LAS DEBES DE REFLEJAR O ROTAR; POR EJEMPLO, LA FIGURA DEL CUADRADO SUPERIOR DERECHO DEL TABLERO SE ROTO PARA ACOMODARLA EN UNO DE LOS RECTÁNGULOS





Lee Sallows inventó los cuadros geomágicos. En Macao, China, siguiendo una fuerte tradición en la divulgación de las matemáticas, hicieron el siguiente timbre en honor de los nuevos cuadros geomágicos

RETO

Relaciona la actividad con un cuadrado mágico 3x3, que es un cuadrado donde colocas los números del 1 al 9 de manera que la suma de los números en cada columna, en cada fila y en cada diagonal sumen lo mismo.

2	9	4
7	5	3
6	1	8

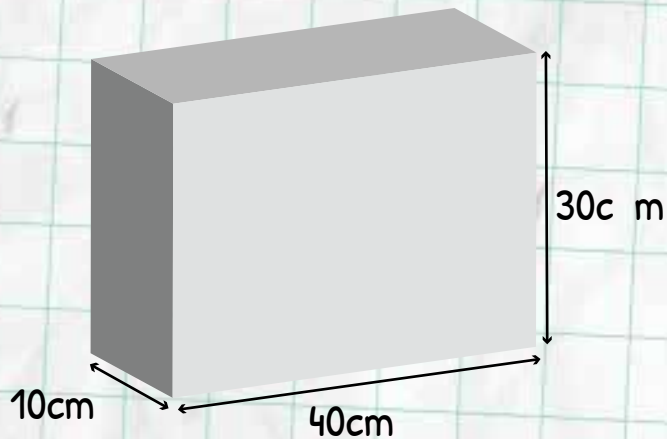
Respuesta:

ACTIVIDAD 9

La caja del baño antigua

★ OBJETIVO: Comparación del volumen de dos o más cuerpos, ya sea directamente o mediante una unidad intermedia.

Donde vive Lino, el tanque de agua de la taza de baño es antiguo y tiene las siguientes dimensiones:



La capacidad del tanque es:

$$40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 12 \times 10^3 \text{ cm}^3 = 12 \text{ lt.}$$

Aunque su capacidad es de 12 litros, el baño funciona con 8 litros. Es decir, cuando la altura del agua llega al equivalente a 8 litros.

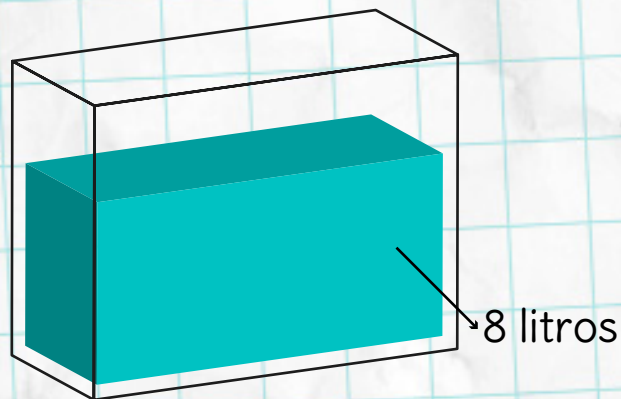
Para saber a qué altura llega el agua cuando funciona el baño tienes que resolver:

$$40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times \boxed{} \text{ cm} = 8 \text{ lt} = 8 \times 10^3 \text{ cm}^3.$$



¿A qué altura llega el agua cuando funciona el baño?

Para ahorrar agua, Tecnyto le sugiere que coloque dentro del tanque envases de leche de la forma:



NOTA

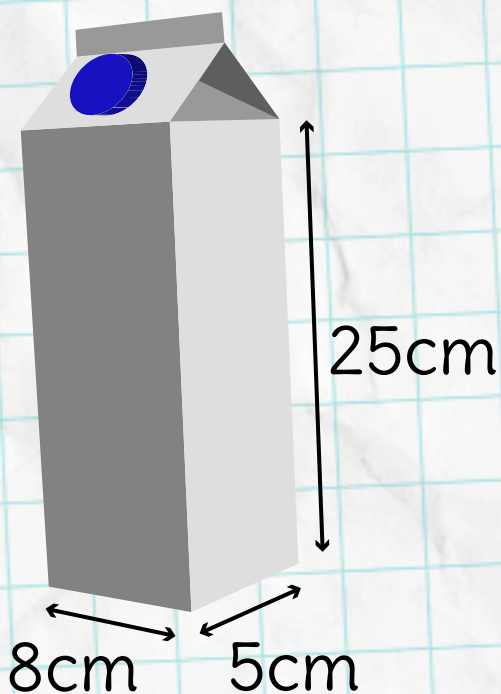
1 litro de agua equivale a 1 decímetro cúbico esto es:

$$1 \text{ lt} = 1 \text{ dm}^3.$$

Como 1 decímetro es 10 centímetros, también tenemos que:

$$1 \text{ lt} = 1 \text{ dm}^3 = 10^3 \text{ cm}^3.$$

Para ahorrar agua, Tecnyto le sugiere que coloque dentro del tanque envases de leche de la forma:



Observa lo siguiente, si un envase de un litro se coloca dentro del tanque con agua y solo queda la mitad del envase cubierto por el agua, la altura del agua aumenta solo lo que equivale a medio litro de agua del tanque, ¿por qué?

¿Cuántos envases debe de colocar dentro del tanque para que su baño funcione y solamente use 4 litros de agua? (Recuerda que para que funcione el baño, el agua debe de llegar a los 20 cm de altura).

RETO

RESPUESTA:

Lino tiene una esfera de 3 kg de peso y de 2 dm³ de volumen, si el tanque de agua tiene 8 litros de agua, ¿a qué altura sube el agua si Lino pone la esfera en el tanque?

ARQUÍMIDES

(físico y matemático griego)

Descubrió un día, mientras se bañaba, que si un objeto se sumerge en el agua, su volumen es igual al volumen del agua que desplaza.

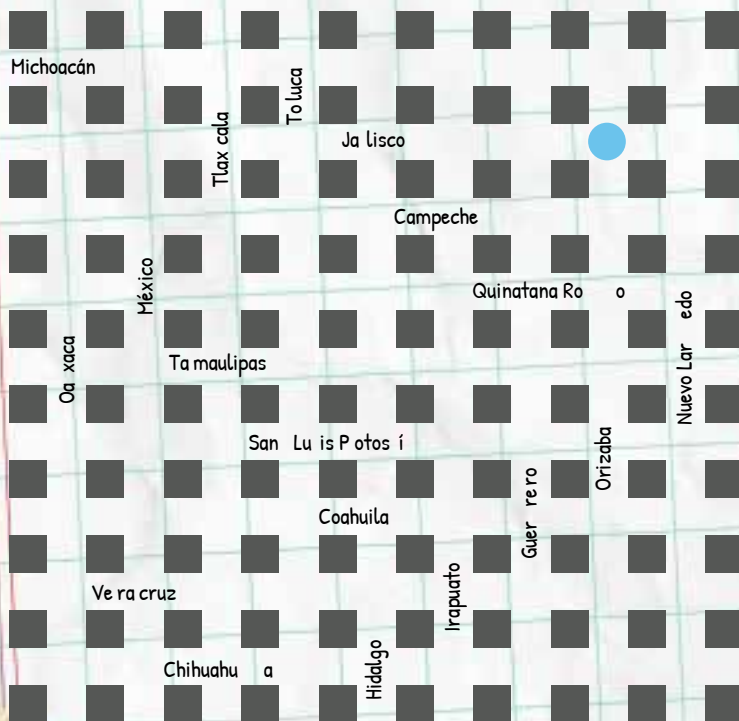
ACTIVIDAD 10

Los Golígonos

★ **OBJETIVO:** Describe rutas y calcula la distancia real de un punto a otro en mapas.

Vamos a recorrer las calles de la colonia República (colonia parecida a la colonia República de la Ciudad de Matehuala de San Luis Potosí) de la siguiente manera: iniciamos en el punto azul. Elegimos una dirección y caminamos una cuadra, después giramos a la derecha o a la izquierda y avanzamos dos cuadas, luego giramos a la derecha o a la izquierda y avanzamos tres cuadas. Seguimos así, caminando una cuadra más que la vez anterior. Si después de varios pasos regresamos al punto de partida, entonces hemos construido un golígono.

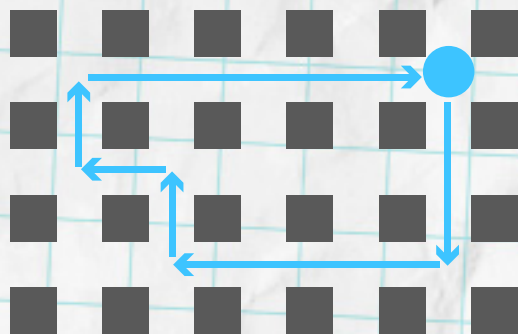
El golígono más pequeño tiene ocho lados, y sus lados miden 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Trata de construirlo en el croquis de la colonia República, inicia en el punto azul.



GOLÍGONOS

Un golígono es un polígono cerrado con n lados de longitudes 1, 2, 3, ..., n y el ángulo entre dos lados consecutivos es un ángulo recto. Fueron inventados por Lee Sallows. Con copias del golígono de 8 lados se tesela el plano:





Lino hace la siguiente observación para recorridos cerrados.

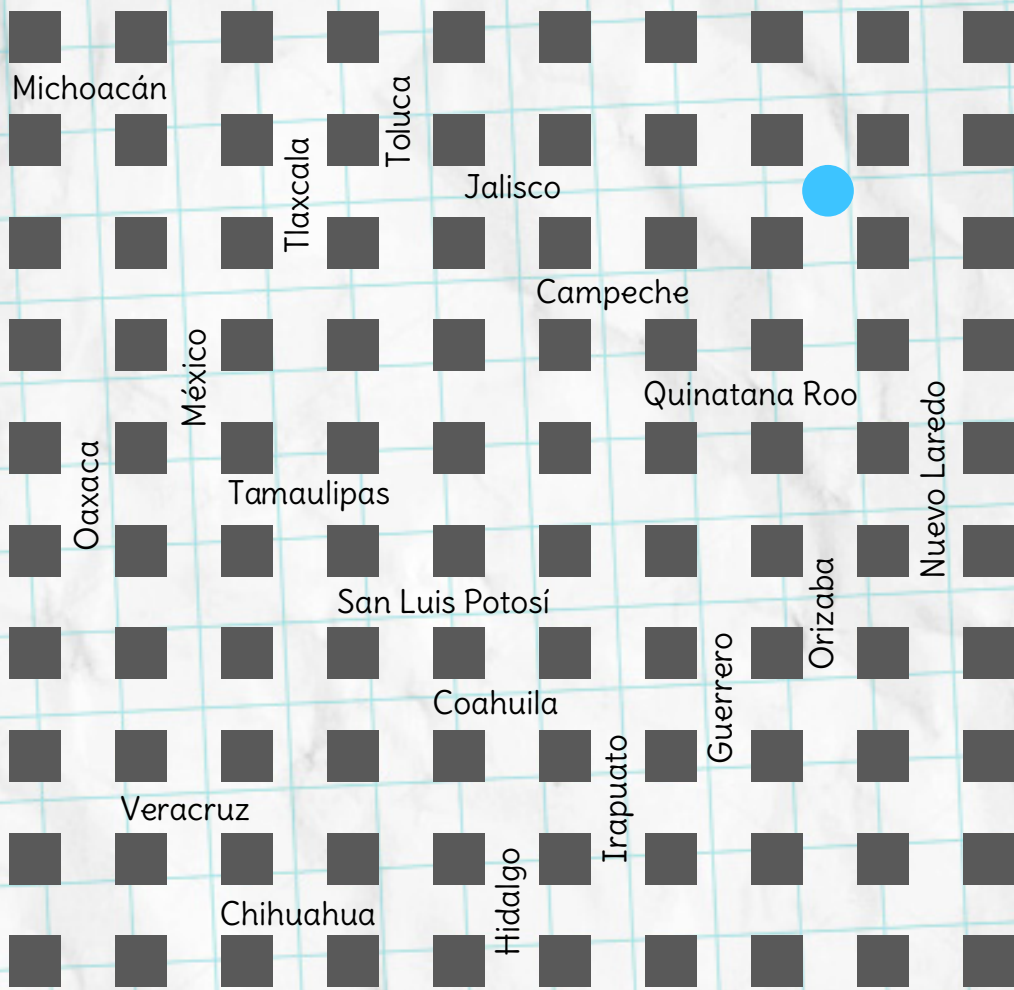
Iniciamos en el punto amarillo. Caminamos 2 cuadras hacia el sur, después giramos a la derecha y avanzamos 3 cuadras, giramos a la derecha y avanzamos 1 cuadra, giramos a la izquierda y avanzamos 1 cuadra, giramos a la derecha y avanzamos una cuadra y por último giramos a la derecha y recorremos 4 cuadras.

Observa que la suma de las longitudes de los lados verticales que se dirigen hacia el sur es 2 y los que se dirigen hacia el norte es $1 + 1 = 2$ y la suma de las longitudes de los lados horizontales que tienen dirección al oeste es $3 + 1 = 4$ y la suma de las longitudes de los lados horizontales que tienen dirección al este es 4.

Regresemos a la construcción del golígono, observemos que se alternan recorridos horizontales y verticales, en particular si el primer recorrido es vertical; es decir, si inicias hacia al norte o hacia el sur, avanzas uno. Luego giras al este o el oeste y avanzas dos. Después vas al sur o al norte para avanzar 3, luego irás para el este o el oeste 4 cuadras, etcétera.

Todos los recorridos verticales avanzan un número impar de cuadras: 1, 3, 5, y 7. Todos los horizontales un número par: 2, 4, 6 y 8. Tenemos que la suma de los impares es $1+3+5+7=16$, y que la suma de los pares es $2+4+6+8=20$. Por lo que la suma de las longitudes de los lados verticales que van en la misma dirección es 8 y la suma de las longitudes de los lados horizontales que van en la misma dirección es 10.

1.- Con las observaciones anteriores realiza el recorrido en el croquis de la colonia República.



RETO

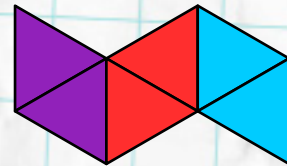
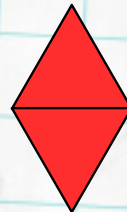
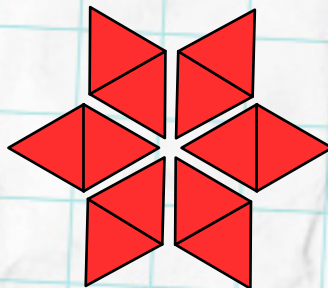
Construye un polígono de 16 lados.

★ OBJETIVO: CONSTRUIR FIGURAS GEOMÉTRICAS.

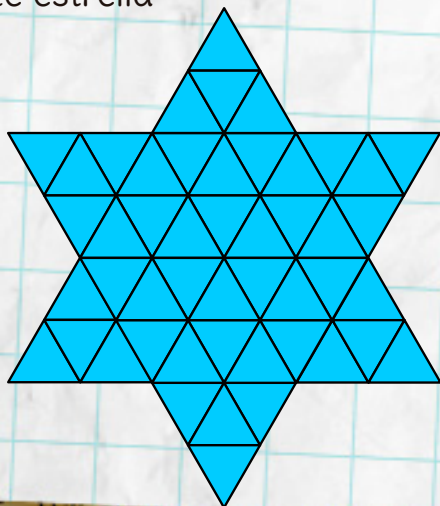
Lino quiere construir rompecabezas con piezas muy especiales, los polidiamantes. Estas figuras tienen su origen en los "diamantes", los cuales están formados por la unión de dos triángulos equiláteros.

Los polidiamantes se crean uniendo varios diamantes idénticos, cuidando que cada diamante se pegue por uno de sus lados a algún otro diamante.

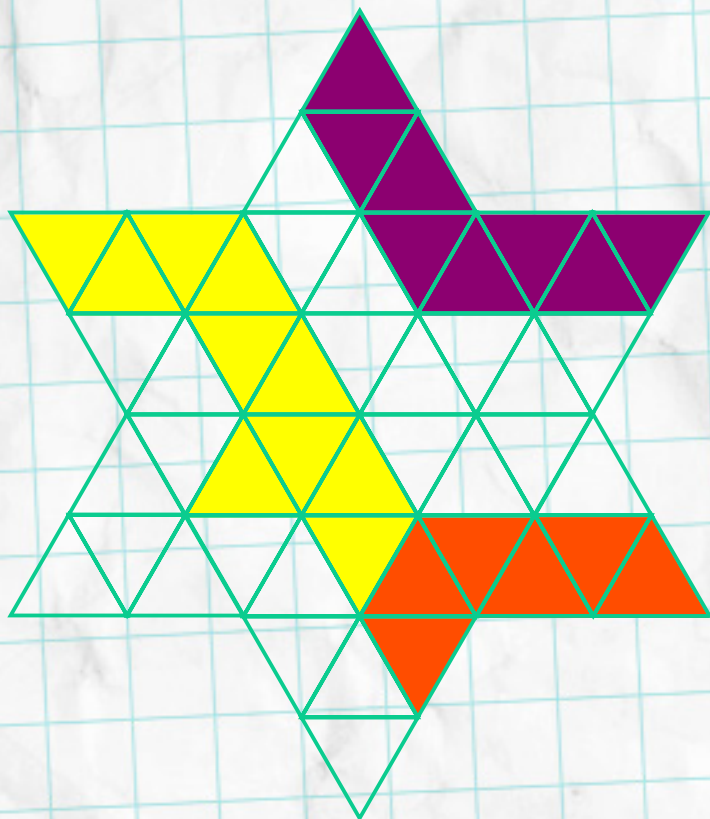
Terra observa que en los tejidos que se realizan en Aquismón, San Luis Potosí, utilizan diamantes.



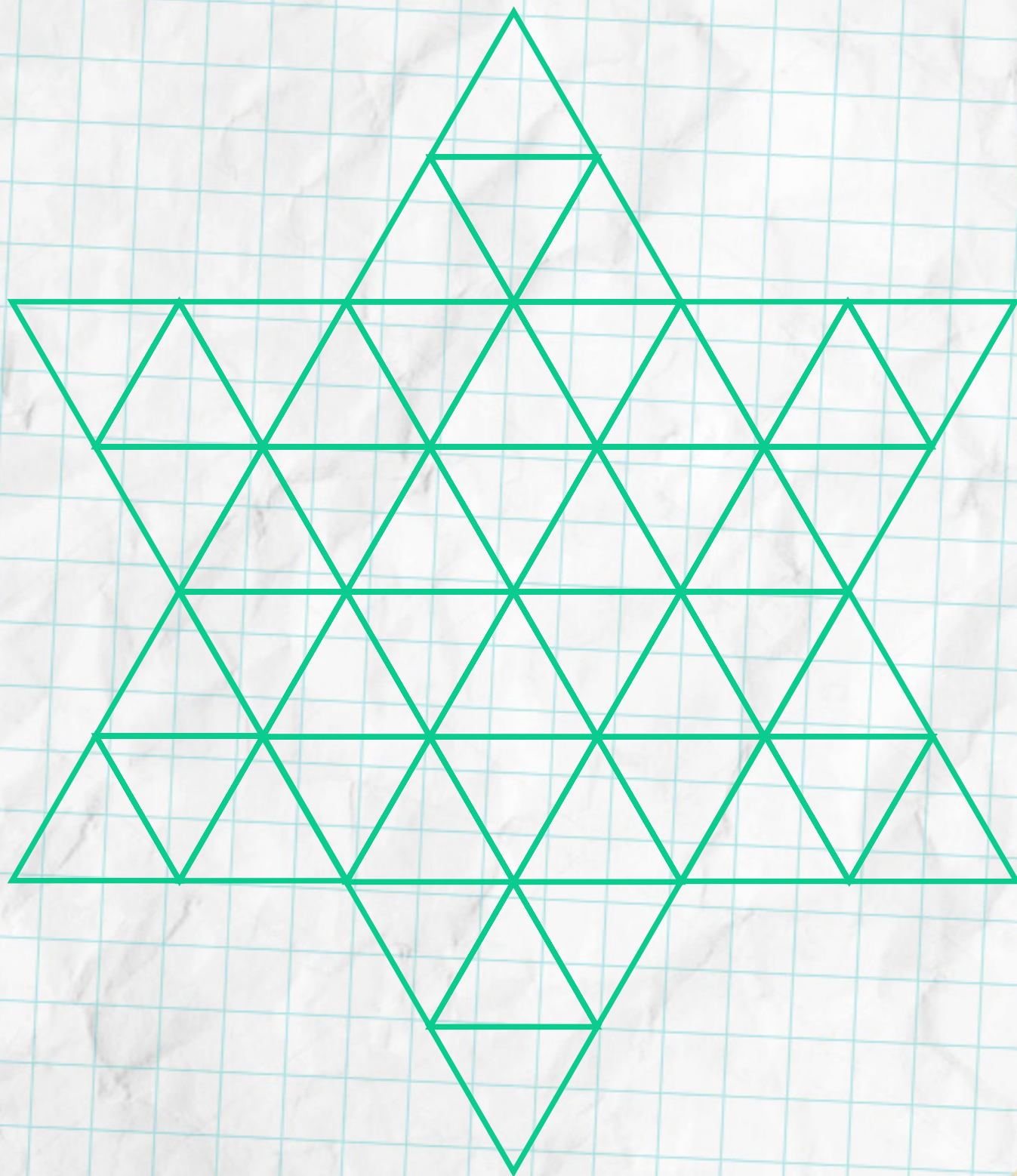
Para elaborar otros diseños, Terra comenta a Lino que se puede usar la siguiente estrella



1.- Dibuja e ilumina 4 polidiamantes que completen el rompecabezas de Terra.
Da varias soluciones.

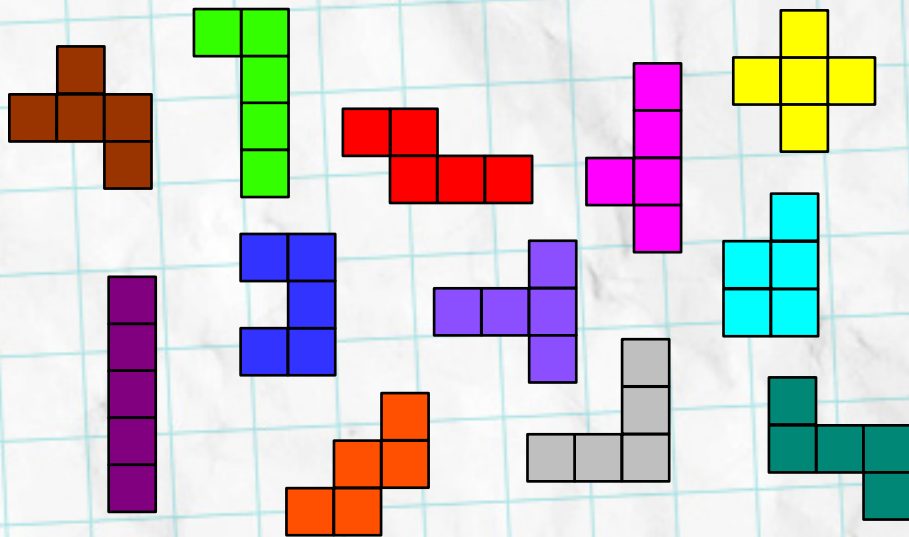


2.- Usando algunos polidiamantes de 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7 diamantes y sin repetir polidiamantes, cubre completamente y sin salirte la estrella de Terra.



RETO

Acomoda en un tablero rectangular todos los siguientes pentaminós.



★ OBJETIVO: JUGAR CON LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO.



El mago “Lino” en su espectáculo se presenta con un aro entrelazado en su brazo, como se ve en la figura, en un dos por tres logra que el aro llegué a su mano derecha, sin quitar la mano de la cintura.

Innova intentan repetir el truco del mago. Juega como ella a colocar el aro en la mano derecha.

1.- Innova se coloca un listón (o una cuerda) como el mago. Lo pasa arriba de la cabeza. ¿Lo pudo sacar?

2.- Hace otro intento torciendo el listón y pasándolo por arriba de la cabeza. ¿Tuvo éxito?

Innova hace varios intentos, pero no puede. El mago le dice que la clave está en el chaleco.

Ella se pone un chaleco (o una playera o una camisa de mangas cortas). Después de varios intentos, el mago le da otra pista, el truco es pasar el listón por debajo del chaleco para que se deslice por las piernas y así poder tomarlo con la mano derecha.

3.- Innova se queda pensando como pasar el listón por debajo del chaleco y después de varios intentos, pasa el listón por la manga del chaleco, luego por la cabeza, después por la otra manga del chaleco. Logra deslizar el listón por debajo del chaleco y en un dos por tres llega a su mano derecha.

4.- Aquí te damos tres pistas. Juega con tus compañeros.



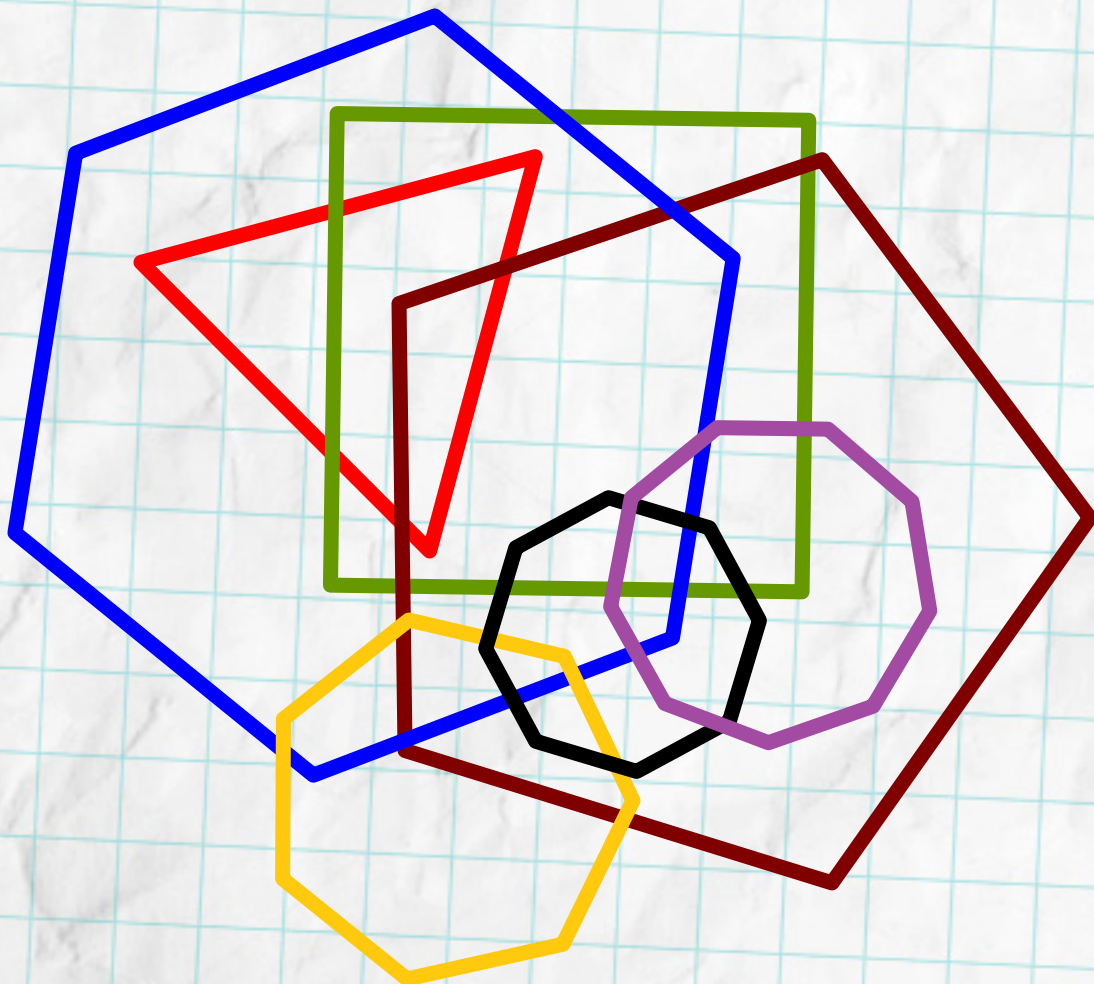
UNA MAGIA CON DOMINÓS

Dile a uno de tus compañeros que escoja una ficha de dominó y no te la muestre. Luego que multiplique por 5 uno de los dos números de la ficha, le sume 8, lo multiplique por 2 y por último sume el otro número de la ficha. Pregunta el resultado, resta 16 a dicho número y obtendrás un número de dos cifras, los dos dígitos son los dos números de la ficha. Las matemáticas son una herramienta de los magos.

RETO

Reto: Juguemos palillos chinos, pero en lugar de palillos usaremos polígonos regulares. Tenemos siete polígonos apilados, cada uno lo podemos levantar, pero solo cuando no tiene encima otra figura.

Di en qué orden se pueden alzar los polígonos.



NOTAS





EL CLUB DE LOS
CúriOsoS

DIVERTIMÁTICAS



**PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ**

COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

Camino a la Presa de San José #985,
Lomas 4ta Sección, CP 78216
San Luis Potosí, S.L.P.
Teléfono: 444 811 6666

slp.gob.mx/copocyt



@copocyt