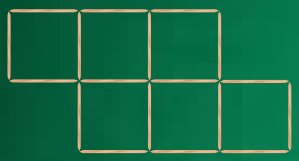
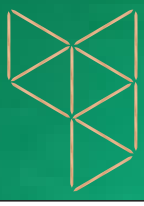
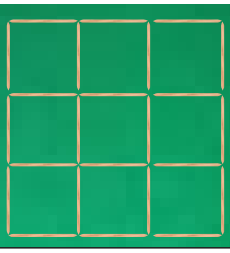
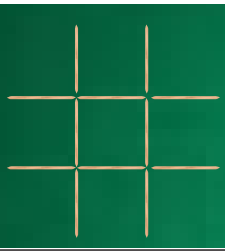
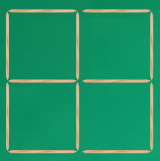
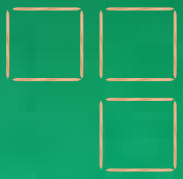
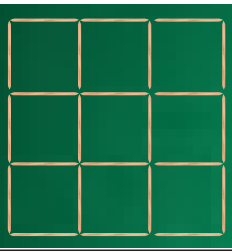
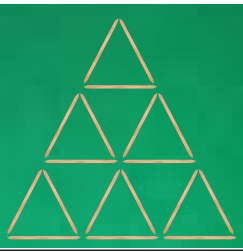
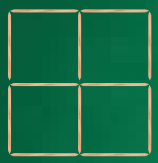
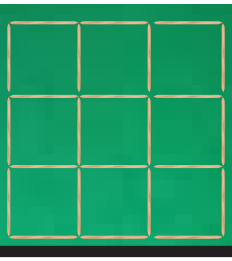
TEMA: Medida
CONTENIDO: 7.2.6 Justificación de las fórmulas de perímetro y área de polígonos regulares, con apoyo de la construcción y transformación de figuras.

GEOMETRÍA DE PALILLOS

Instrucciones:

Las siguientes figuras geométricas están hechas usando sólo palillos de igual tamaño. Sigue las instrucciones en cada caso y haz uso de tu astucia y de tus conocimientos en geometría para resolver satisfactoriamente los acertijos propuestos.

1. Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.	**2. Retira 3 de los 13 palillos y haz que queden formados sólo 3 triángulos.**	**3. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadros (halla 2 soluciones diferentes).**
		
4. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados tres cuadros iguales.	**5. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados 3 cuadros iguales.**	**6. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 6 cuadros.**
		
7. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 6 cuadros.	**8. Ésta es una forma de construir 8 triángulos equiláteros usando 6 palillos. Encuentra otra.**	**9. Retira 6 de los 24 palillos y haz que queden formados 4 triángulos.**
		
10. Cambia de lugar 2 de los 12 palillos y haz que queden formados 7 cuadrados.	**11. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 5 rombos.**	**12. Retira 6 de los 24 palillos y haz que queden formados tres cuadros.**
		

TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.1.3 Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones.

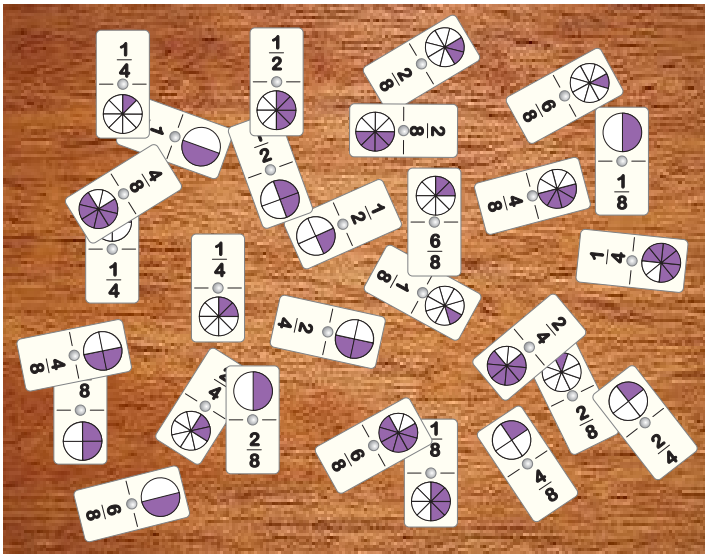
DOMINÓ DE FRACCIONES EQUIVALENTES

Objetivo:

Jugando a este juego se pretende que los alumnos manejen las fracciones equivalentes, sabiendo simplificarlas rápidamente, en los casos de las fracciones más usuales y su correspondencia como parte de un todo.

Observaciones:

La estructura de los dominós clásicos, 8 veces el 0, 8 veces el 1,... hasta 8 veces el 6, obteniéndose las 28 fichas del dominó mediante todas las posibles combinaciones de 7 resultados tomados de dos en dos, más las siete fichas de dobles, se ha reproducido en las 28 fichas que presentamos, cambiando las cifras de un dominó clásico por números fraccionarios y la representación gráfica de cada uno.



Las reglas del juego son exactamente las mismas que las del dominó usual. Los 7 valores que se han utilizado para diseñar nuestro dominó has sido:

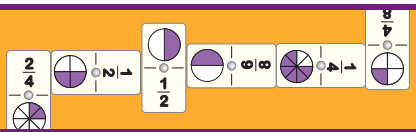
$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{4}{8}$ y $\frac{6}{8}$

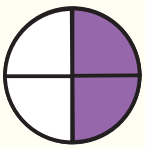
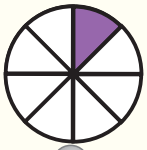
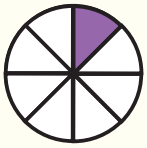
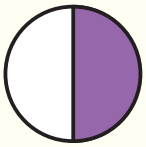
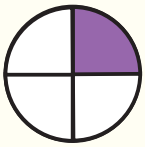
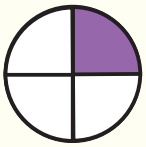
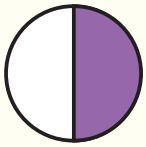
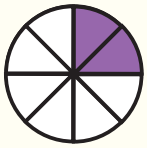
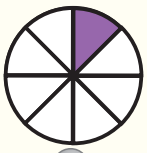
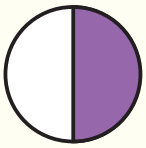
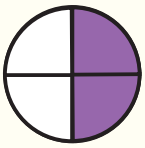
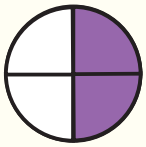
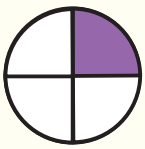
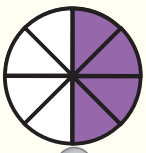
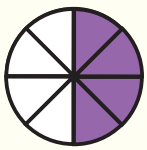
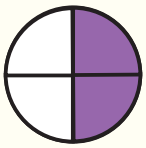
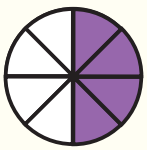
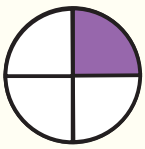
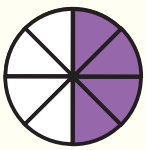
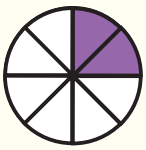
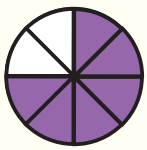
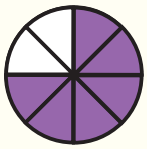
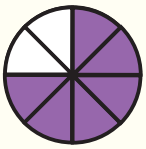
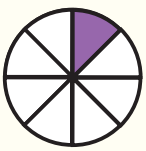
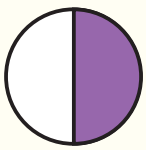
Actividades:

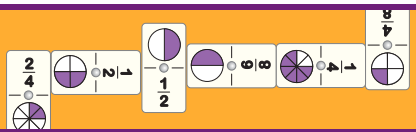
Se trata de jugar partidas de dominó con estas 28 fichas, de la misma forma que se juega con las fichas del dominó tradicional.

En una sesión de clases se pueden jugar varias partidas, haciendo por ejemplo un torneo en la clase.

1. Recorta Las Fichas.
2. Forma Tus Equipos.
3. ¡a Jugar!



$\frac{1}{2}$ 	 $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$ 	 $\frac{1}{8}$	 $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ 	 $\frac{1}{2}$
$\frac{2}{4}$ 	 $\frac{2}{8}$	$\frac{1}{4}$	 $\frac{2}{8}$	 $\frac{2}{4}$	$\frac{1}{8}$ 	 $\frac{2}{4}$
 $\frac{4}{8}$	$\frac{2}{8}$ 	 $\frac{4}{8}$	$\frac{1}{8}$ 	 $\frac{4}{8}$	$\frac{1}{2}$ 	 $\frac{2}{8}$
 $\frac{6}{8}$	$\frac{4}{8}$ 	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{4}$ 	 $\frac{6}{8}$	$\frac{1}{4}$	 $\frac{6}{8}$

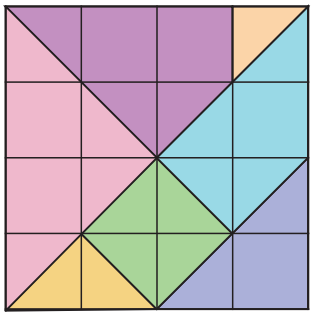


TEMA: Medida
CONTENIDO: 7.2.6 Justificación de las fórmulas de perímetro y área de polígonos regulares, con apoyo de la construcción y transformación de figuras.

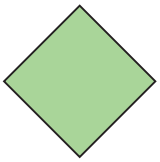
LAS SIETE PIEZAS

Instrucciones:
Considerando él área del cuadro rojo (1cm2) como unidad calcula:

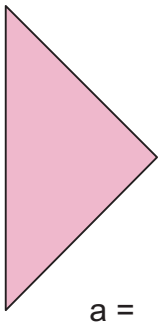
1. El área de cada figura.
2. Cuanto miden los lados de cada una.



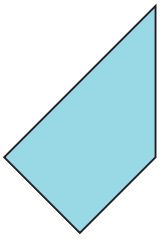
1 cm^2



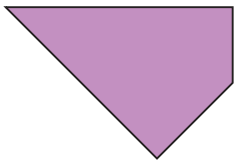
a =



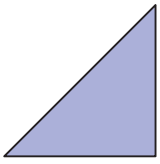
a =



a =



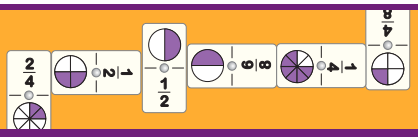
a =



a =

a =

a =

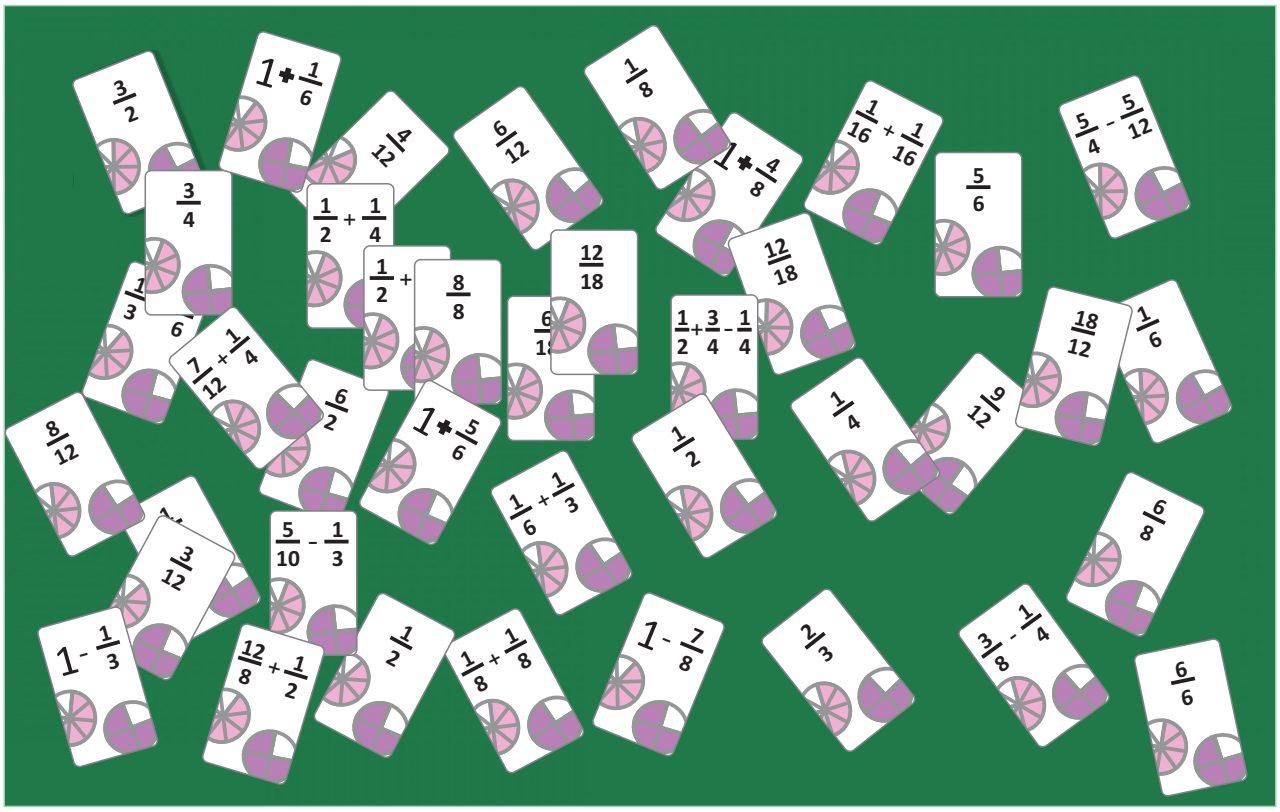


TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.1.3 Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones

JUEGO DE LAS 10 FAMILIAS DE OPERACIONES CON FRACCIONES

Objetivo:
Reforzar las destrezas en las operaciones de suma y resta de fracciones sencillas.
Trabajar la equivalencia y simplificación de fracciones.
Reforzar el orden entre fracciones.

Material necesario:
Una baraja de 40 cartas por equipo.



Observaciones:
Con este juego, se consigue que los alumnos averigüen en cada jugada, la fracción correspondiente a la carta que han sacado. Para eso deberán realizar la operación que aparece o simplificar la fracción de la carta. Para poder llevarse las cartas de cada jugada, deberán también comprobar los valores de las cartas de sus adversarios.
El juego es interesante porque permite que los jugadores se tengan que poner de acuerdo en cada jugada de cuál es la mayor fracción que ha salido y por lo tanto permite también una gran implicación de todos los jugadores.

La baraja está formada por 10 familias con 4 cartas cada una. Las 10 familias corresponden a las siguientes fracciones y operaciones:

$\frac{3}{2}$	$\frac{6}{2}$	$1+\frac{4}{8}$	$\frac{18}{12}$
$\frac{6}{6}$	$\frac{12}{8}+\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$	$\frac{8}{8}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}+\frac{1}{4}$	$1+\frac{1}{6}$	$\frac{5}{4}-\frac{5}{12}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$
$\frac{2}{3}$	$1-\frac{1}{3}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{1}{6}+\frac{1}{3}$	$\frac{12}{18}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{12}{18}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}+\frac{1}{8}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{10}-\frac{1}{3}$	$1+\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$
$\frac{1}{8}$	$1-\frac{7}{8}$	$\frac{3}{8}-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}+\frac{1}{16}$

TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.4.1 Planteamiento y que impliquen la resolución de problemas que impliquen la utilización de números enteros.

KENKEN.

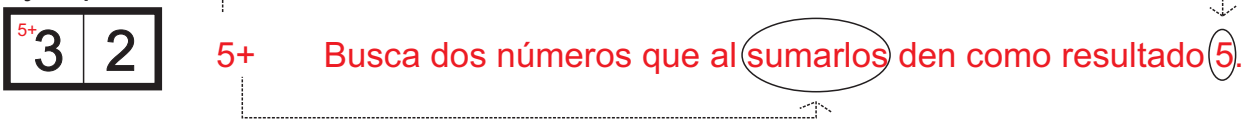
Objetivo:

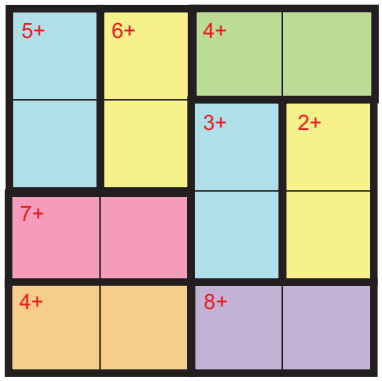
Este juego fue desarrollado por un profesor japones, Tetsuya Miyamote, lo ideó para ayudar a sus alumnos a aprender aritmética. Consiste en que dentro de la cuadrícula hay sectores y en cada uno hay que realizar la operación que indica el signo y conseguir como resultados el número que lo acompaña.

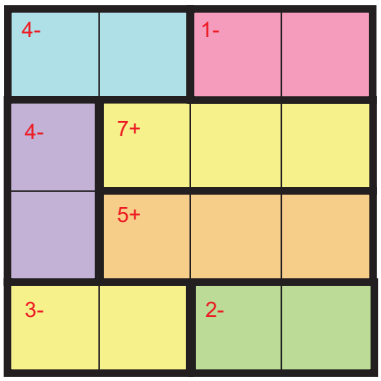
Sólo se pueden utilizar los números 1, 2, 3, 4 y 5.

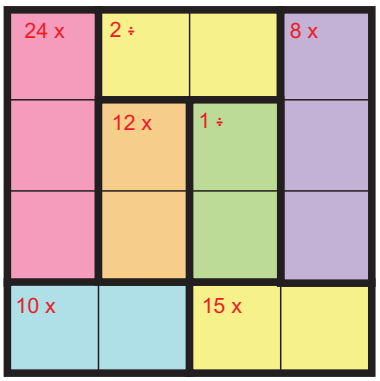
Completa los siguientes cuadros:

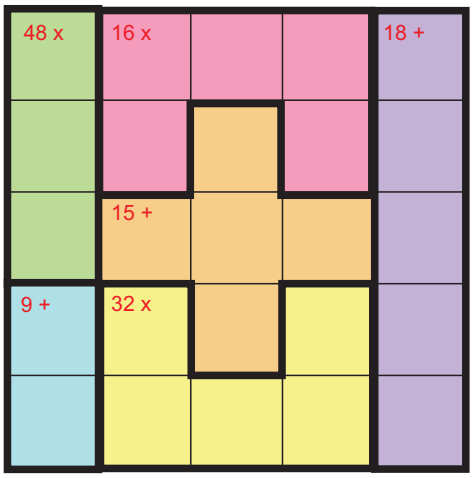
Ejemplo:











Usa este tablero en donde se puedan utilizar números del 1 al 6 e intercámbialo con un compañero.

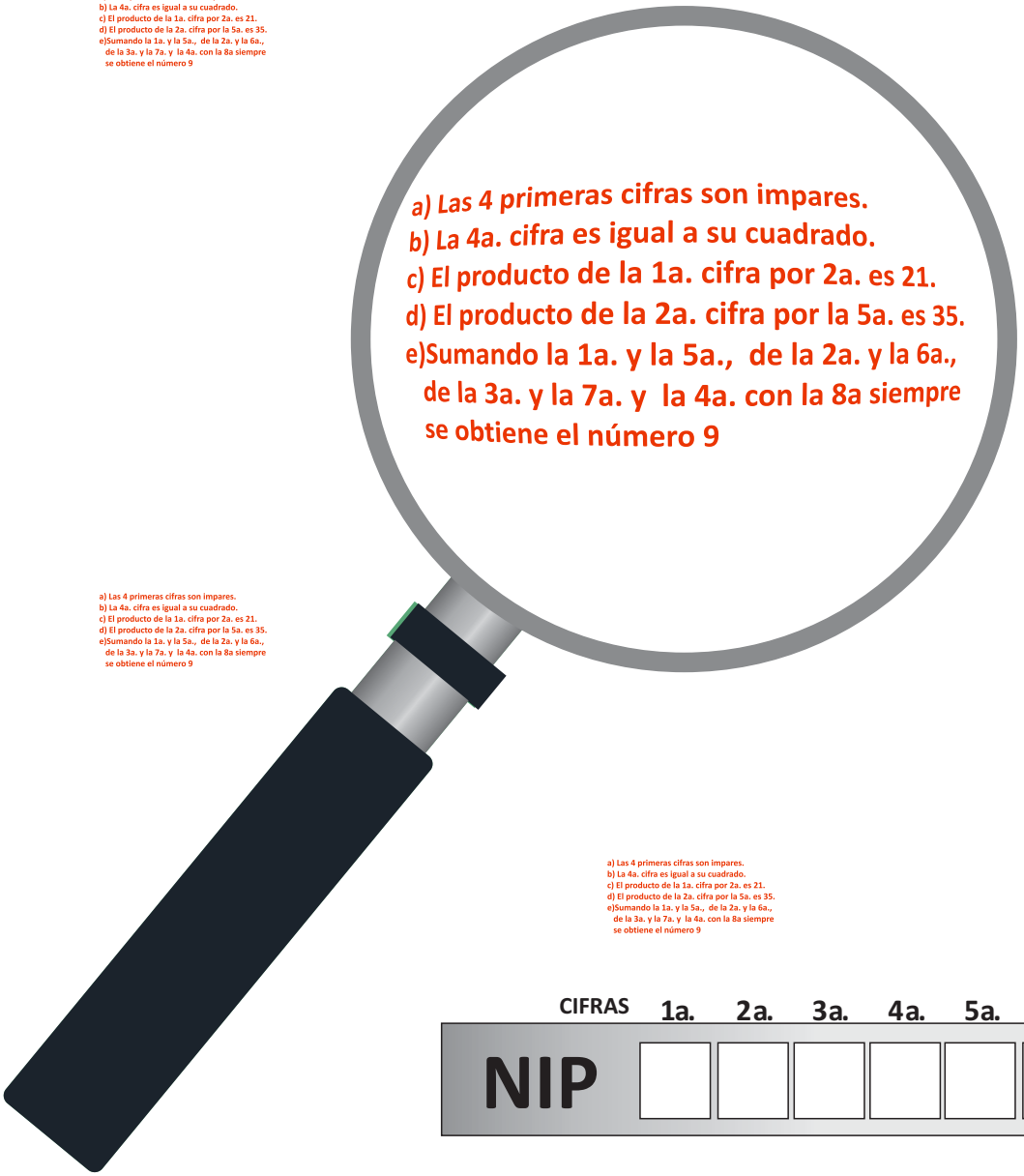
TEMA: Patrones y ecuaciones.
Contenido: 7.3.3Resolución de problemas que impliquen el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado de la forma x + a = b, utilizando las propiedades de igualdad. con a, b y c números naturales , decimales o fraccionarios.

EL NIP MISTERIOSO

Objetivo:

- Motivar los alumnos hacia los números y sus propiedades.
- Afianzar destrezas numéricas.
- Observar regularidades y utilizar la deducción lógica para sacar conjeturas sobre números.

Instrucciones:
Se nos ha borrado el número del NIP.
Sigue las pistas y escribe tus datos en el casillero hasta completar el NIP :



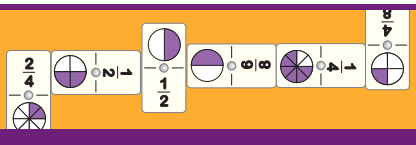
TEMA: Problemas multiplicativos
Contenido: 8.3.1 Resolución de Cálculos numéricos que implican usar La jerarquía de las operaciones y los paréntesis si fuera necesario.

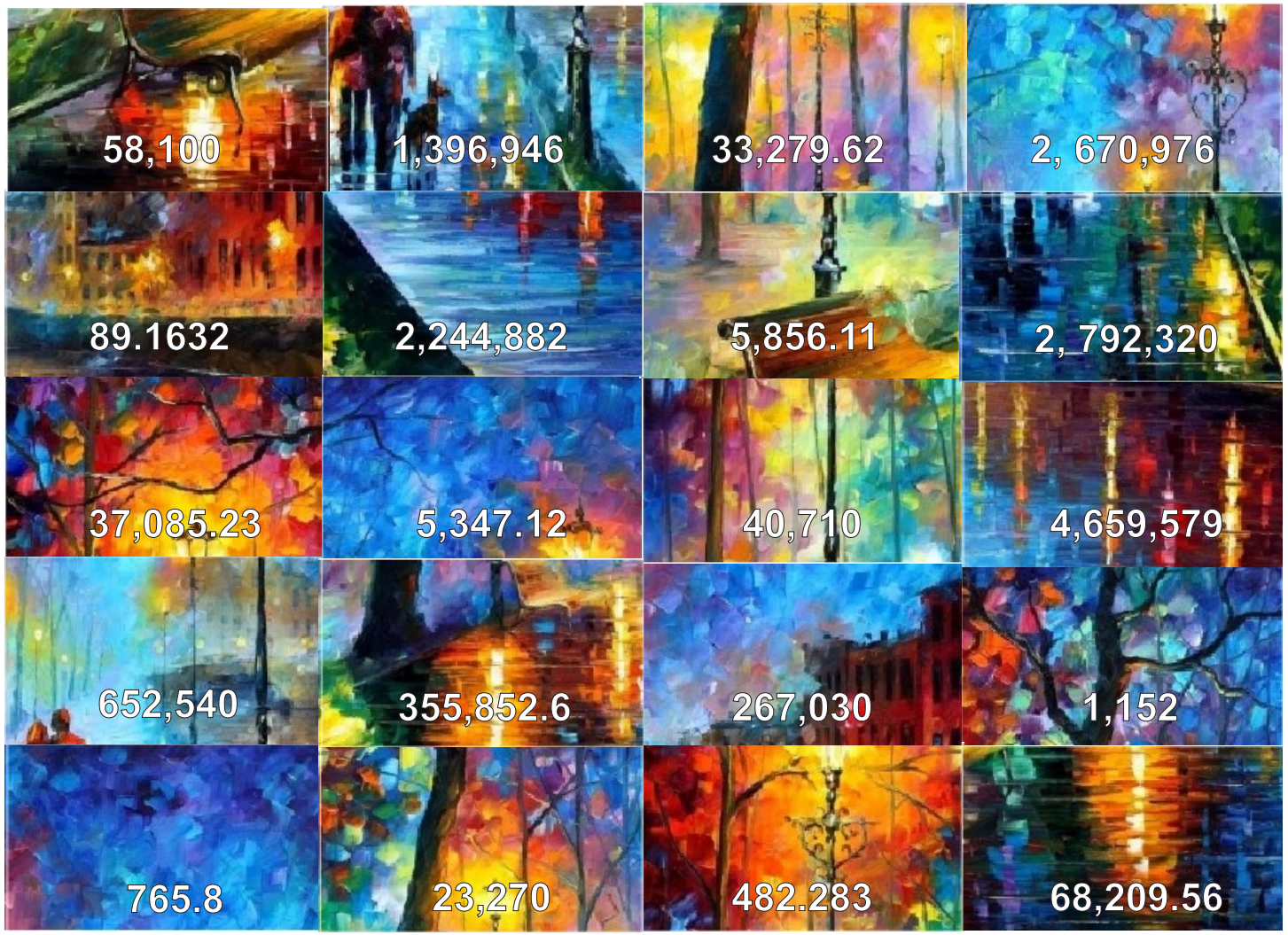
LAS MATEMÁTICAS Y EL ARTE.

Objetivo:

Resuelve las operaciones y anota en cada cuadro el resultado, recorta el rompecabezas de colores y pega la pieza en el lugar que le corresponde, el número de cada pieza de corresponder con el número del resultado obtenido, al terminar disfruta de una bella pintura.

0.2 X 3829	645 X 414	1.12 X 79.61	513 X 9083	411 X 5462
7.12 X 751	542 X 4928	790 X 826	838 X 1667	320 X 8726
72 X 16	520 X 44.75	506 X 65.77	569 X 625.4	922 X 73.98
581 X 63.83	123 X 3.921	30 X 1357	0.842 X 6955	70 X 830



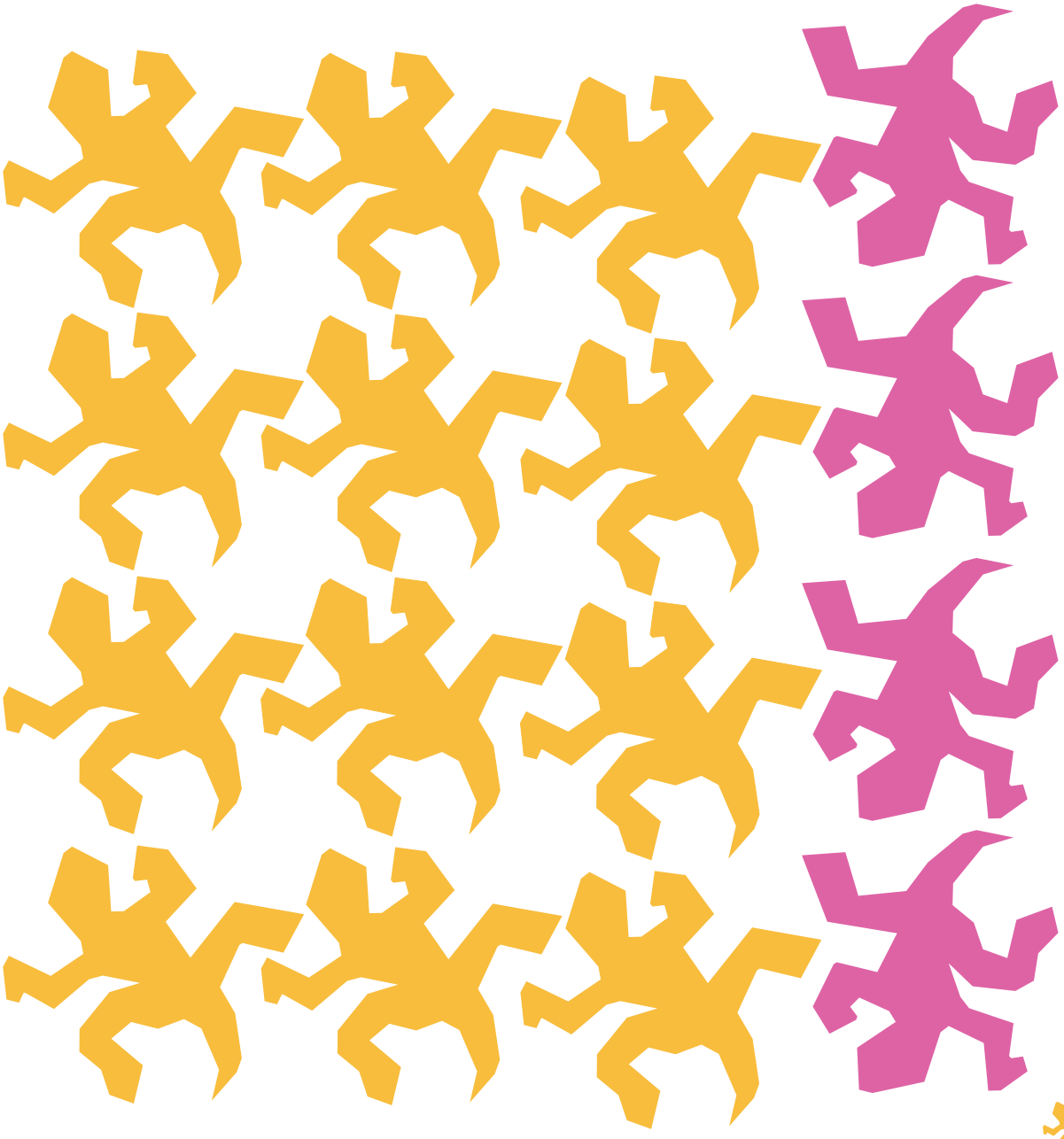

58,100
1,396,946
33,279.62
2, 670,976
89.1632
2,244,882
5,856.11
2, 792,320
37,085.23
5,347.12
40,710
4,659,579
652,540
355,852.6
267,030
1,152
765.8
23,270
482.283
68,209.56

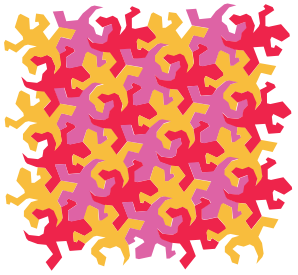
TEMA: Figuras y cuerpos
CONTENIDO: 8.3.4 Análisis y explicitación de las características de los polígonos que permiten cubrir el plano.

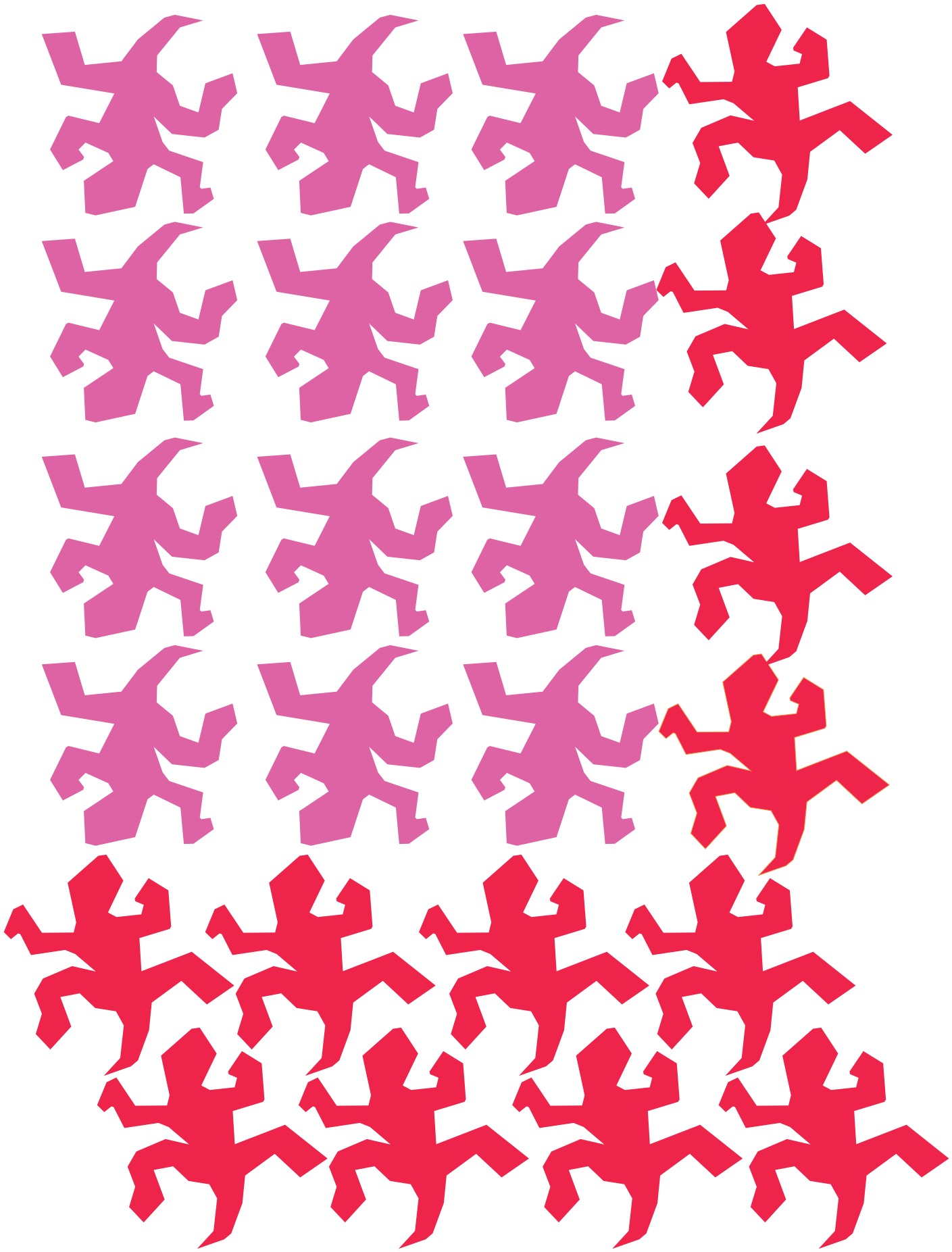
CUBRIENDO PISOS

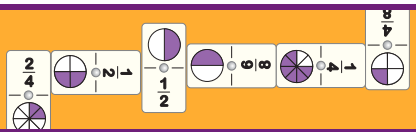
Observaciones:

El siguiente dibujo es un teselado. Si observas bien veras que es un mismo dibujo que se repite, pero con él se puede cubrir todo el plano sin que se empalen y sin dejar huecos. El reto es que recortes las figuras, las revuelvas y luego trata de armar el cuadro original.







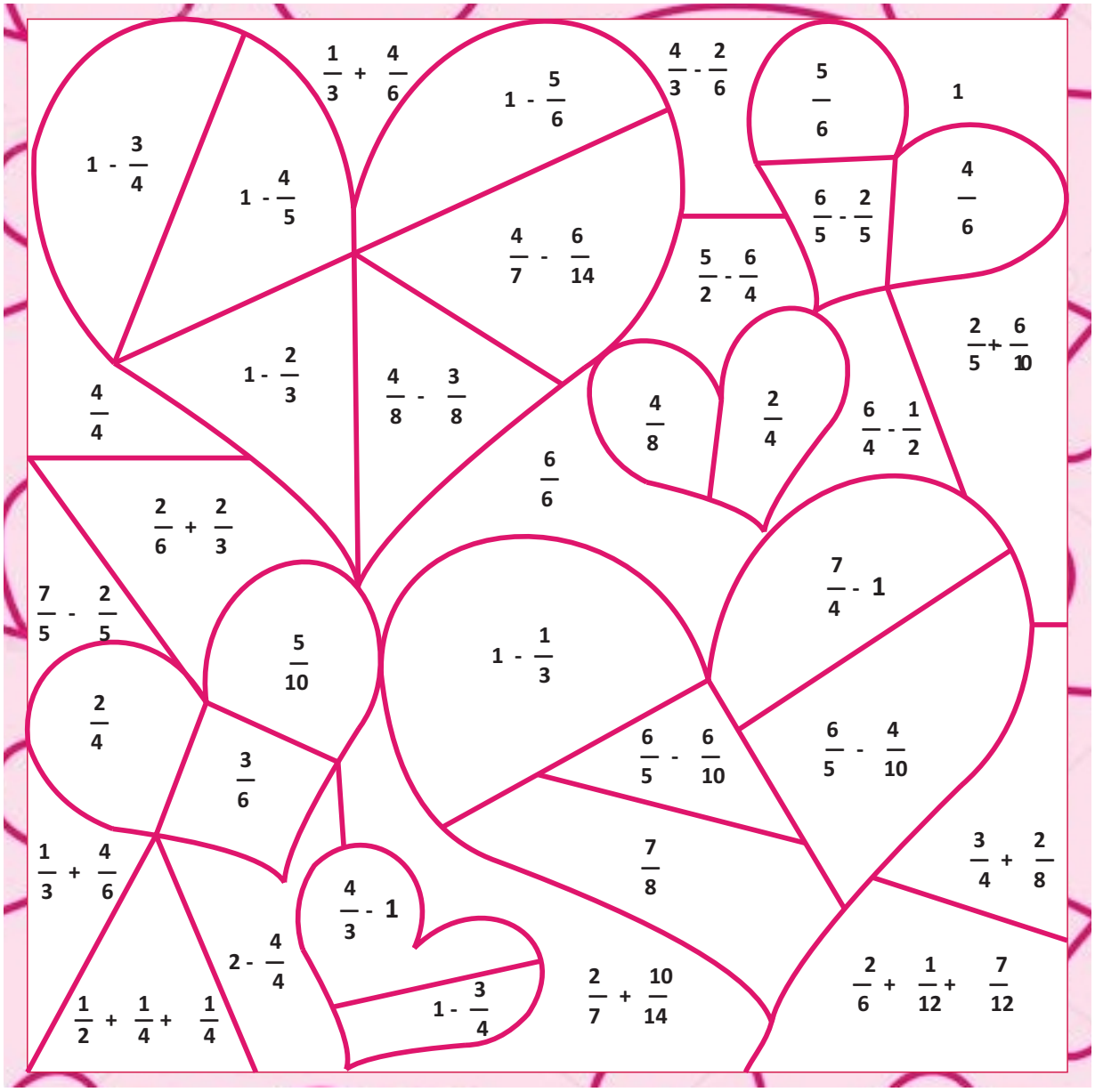

2/4
1/2
4/8

TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.1.3 Resolución y planteamiento de problemas que impliquen sumas y restas de fracciones.

FRACCIONES DE SAN VALENTÍN

Instrucciones:
Colorea este dibujo siguiendo las siguientes instrucciones:

Valor	Color a utilizar
Fracciones menores que $\frac{1}{2}$	Rosa
Fracciones iguales a $\frac{1}{2}$	Rojo
Fracciones mayores a $\frac{1}{2}$	Morado
Fracciones iguales a 1	Azul



TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.1.3 Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones

DOMINÓ DE FRACCIONES:

Objetivo:

Jugando este juego se pretende que los alumnos manejen los números racionales de tres formas distintas equivalentes, en forma de fracción, como parte de un todo y como expresión literal, y que sepan pasar de una forma a otra.

Reglas del juego:

- Juego para dos o cuatro jugadores.

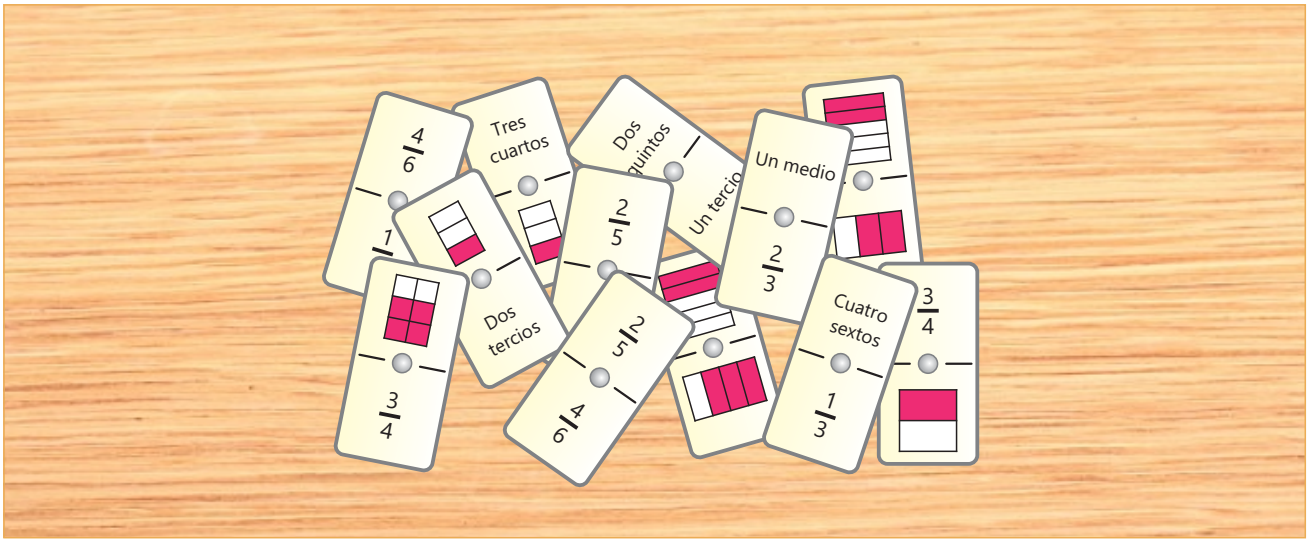
- Se reparten 7 fichas por jugador. Si son dos jugadores, las fichas sobrantes se quedan sobre la mesa boca abajo para ser cogidas en su momento.

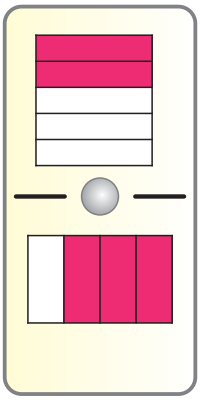
- Por orden los jugadores van colocando sus fichas, enlazadas con la primera en cualquiera de los lados de la ficha, mediante fracciones con el mismo valor.

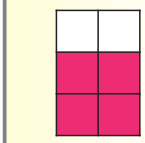
- Si un jugador no puede colocar una ficha porque no tiene valores adecuados, pierde su turno. En el caso de dos jugadores coge una nueva ficha hasta conseguir la adecuada o agotarlas todas.

- Gana el jugador que se queda sin fichas, si se cierra el juego y nadie puede colocar una ficha, gana el jugador que tiene menos puntos, sumando los valores de las fichas que le han quedado.

Variante: Actividad individual
Con las fichas del dominó, simplemente fotocopiadas para cada alumno, se puede también realizar una actividad individual. Después de recortar las fichas, cada alumno debe hacer una cadena con todas ellas y pegarla en su cuaderno.







$\frac{3}{4}$

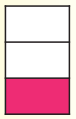
$\frac{2}{5}$

$\frac{4}{6}$

Dos quintos

Un tercio

Tres cuartos



Cuatro sextos

$\frac{1}{3}$

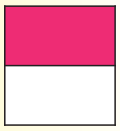
$\frac{2}{5}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

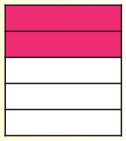
Un medio

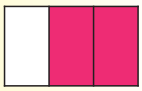
$\frac{3}{4}$



$\frac{4}{6}$

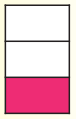
$\frac{1}{2}$



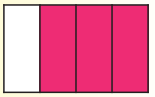


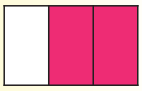
Un medio

$\frac{2}{3}$

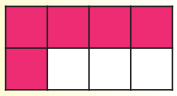


Dos tercios





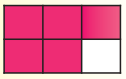
$\frac{2}{5}$

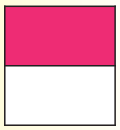


Dos quintos

Cinco sextos

Dos tercios





$\frac{5}{6}$

Un medio

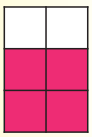
$\frac{5}{8}$

$\frac{5}{6}$

Cuatro sextos

$\frac{2}{3}$

Cinco octavos

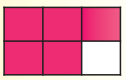


$\frac{2}{3}$

Cuatro sextos

$\frac{5}{6}$

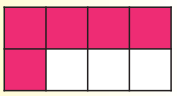
Tres cuarto



Un tercio

Cinco sextos

$\frac{1}{3}$



$\frac{3}{4}$

Cinco octavos

$\frac{4}{6}$

$\frac{5}{8}$

TEMA: Medida
CONTENIDO: 7.2.6 Justificación de las fórmulas de perímetro y área de polígonos regulares, con apoyo de la construcción y transformación de figuras.

UNIENDO VÉRTICES

Es un juego para dos personas.

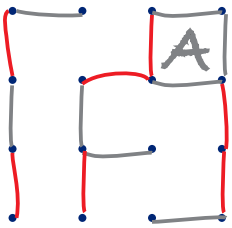
Objetivo:

El objetivo del juego es formar el máximo número de cuadros, uniendo vértices contiguos de la cuadrícula.

Reglas el juego:

1. Se echa a suertes el jugador que comienza a jugar.
2. Cada jugador, por turno, une dos vértices consecutivos de la cuadrícula mediante un segmento, en horizontal o vertical, pero nunca en diagonal.
3. Un jugador se atribuye un cuadro cuando traza el cuarto lado. En este caso, escribe la inicial de su nombre dentro del cuadro.
4. Siempre que un jugador forma un cuadro, debe de realizar una jugada más.
5. Gana el juego quien ha formado más cuadros.

Ejemplo

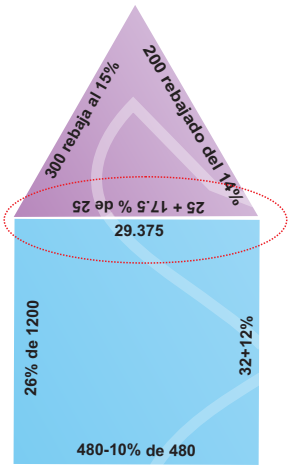


TEMA: Proporcionalidad de funciones
CONTENIDO: 8.1.6 Resolución de problemas relacionados con el porcentaje, tales como aplicar un porcentaje a una cantidad.

DECÁGONO DE PORCENTAJES: PUZZLE

Objetivo:
Reforzar las operaciones con porcentajes.

Observaciones:
Una vez más, aprovechamos las facilidades que nos da el programa TARSIA FORMULATOR para elaborar un puzzle de piezas triangulares que, al acabarse, tiene la forma de un decágono.
Se trata de 8 fichas de puzzle triangulares y 4 cuadradas. Cada triángulo o cuadrado lleva sobre sus lados una operación con porcentajes o un resultado (recórtalas de la página siguiente).



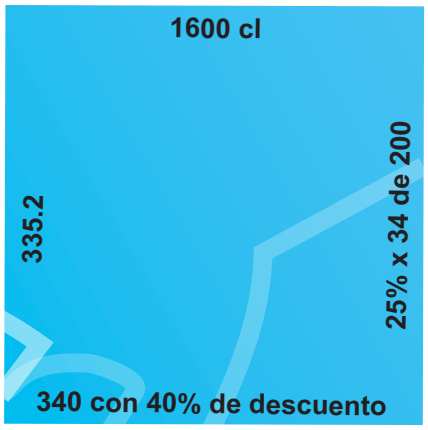
Ejemplo:

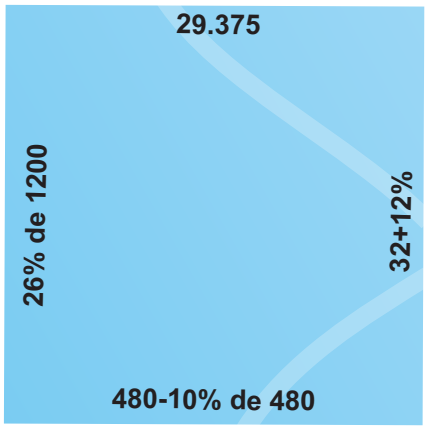
Resuelve las siguientes operaciones y usa la tabla para armar tu rompecabezas uniendo las piezas de tal forma que la operación y el resultado queden alineados y al terminar te llevarás un agradable sorpresa.

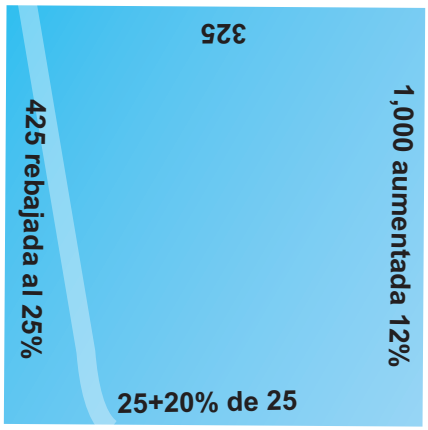
Estos son las operaciones utilizadas:

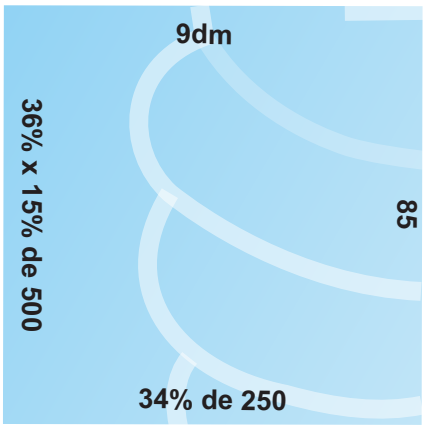
25 + 17.5 % de 25	29.375
480 - 10% de 480	
25 + 20% de 25	
340 con 40% descuento	
34% de 250	
1.5 m disminuido 40%	
250 + 30% de 250	
Precio de 300 rebajado 15 %	
550 + su 17.5%	
452 rebajado el 25%	

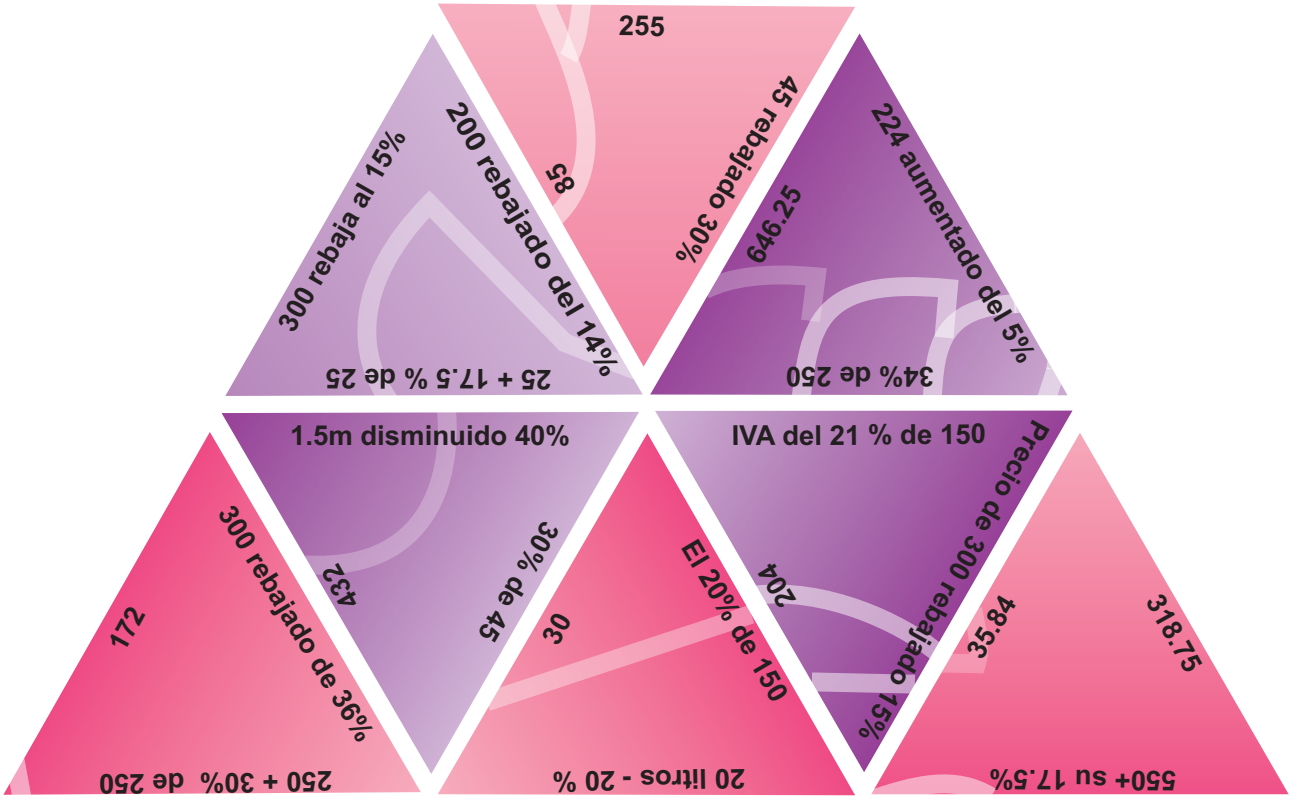
20 litros - el 20%	
(385mm + 15 cm) + su 40%	
32 + subida del 12%	
200 rebajado del 14%	
224 aumentado del 5%	
300 rebajado 36%	
1000 aumentado 12%	
El 20% de 150	
25% x 34% de 200	
IVA del 21% de 150	

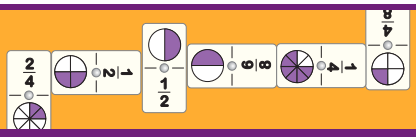

1600 cl
335.2
25% x 34 de 200
340 con 40% de descuento


29.375
26% de 1200
32+12%
480-10% de 480


325
425 rebajada al 25%
1,000 aumentada 12%
25+20% de 25


9dm
36% x 15% de 500
85
34% de 250


255
85
45 rebajado 30%
300 rebaja al 15%
200 rebajado del 14%
25 + 17.5 % de 25
646.25
224 aumentado del 5%
34% de 250
1.5m disminuido 40%
IVA del 21 % de 150
172
300 rebajado de 36%
432
30% de 45
30
El 20% de 150
204
Precio de 300 rebajado 15%
35.84
318.75
250 + 30% de 250
20 litros - 20 %
550+ su 17.5%



TEMA: Problemas aditivos
Contenido: Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones.

BUSCANDO A LA PRINCESA

Instrucciones:

Encuentra con tus soluciones el camino que debe seguir el caballero para llegar hasta la princesa:

a) $\frac{4}{3} + 1 - \frac{2}{3} =$

b) $2 \times \frac{4}{3} - \frac{4}{6} + 1 =$

c) $\frac{5}{6} + \frac{4}{3} - \frac{1}{6} =$

d) $-\frac{5}{3} + \frac{15}{9} : \frac{1}{3} =$

e) $\left(\frac{4}{7} : \frac{2}{7}\right) \times \frac{1}{3} + \frac{5}{3} =$

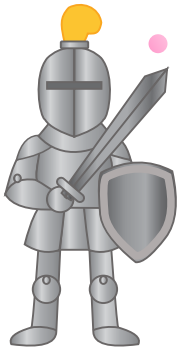
f) $5 : \frac{3}{4} - \frac{10}{6} =$

g) $\frac{6}{7} : \frac{3}{5} - \frac{3}{7} =$

h) $\left(4 + \frac{-1}{3}\right) : \frac{11}{2} =$

i) $-\frac{4}{5} \times \frac{5}{2} + 3 =$

j) $\frac{2}{3} + \frac{14}{21} =$



$\frac{5}{3}$ 6 $\frac{16}{3}$ $\frac{1}{6}$ 17

$\frac{1}{7}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{17}{3}$ $\frac{1}{10}$ 1 $\frac{1}{5}$

7

3 $\frac{10}{3}$ $\frac{7}{3}$

$\frac{3}{10}$ 2 5 $\frac{-20}{3}$ $\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{2}{3}$

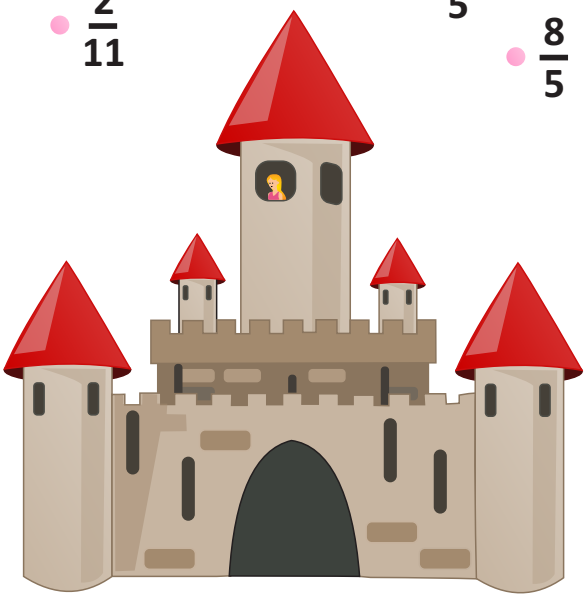
$\frac{10}{3}$ 8 $-\frac{1}{3}$ $\frac{4}{3}$

$\frac{7}{5}$ 4 $\frac{2}{5}$

$\frac{2}{11}$ $\frac{8}{5}$

$-\frac{2}{5}$

$\frac{7}{9}$



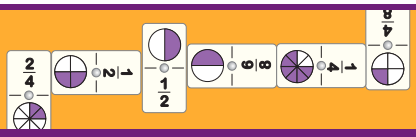
TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.1.3 Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones.

MEMORAMA DE FRACCIONES

Objetivo:
Fortalecer el manejo de fracciones equivalentes para aplicarlas en las sumas y restas de fracciones.

Instrucciones:
Recorta las fichas y juega al memorama, el juego consiste en encontrar pares de fracciones equivalentes, tú conoces el juego adelante.

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{12}$
$\frac{3}{3}$	1	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{10}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{10}{12}$



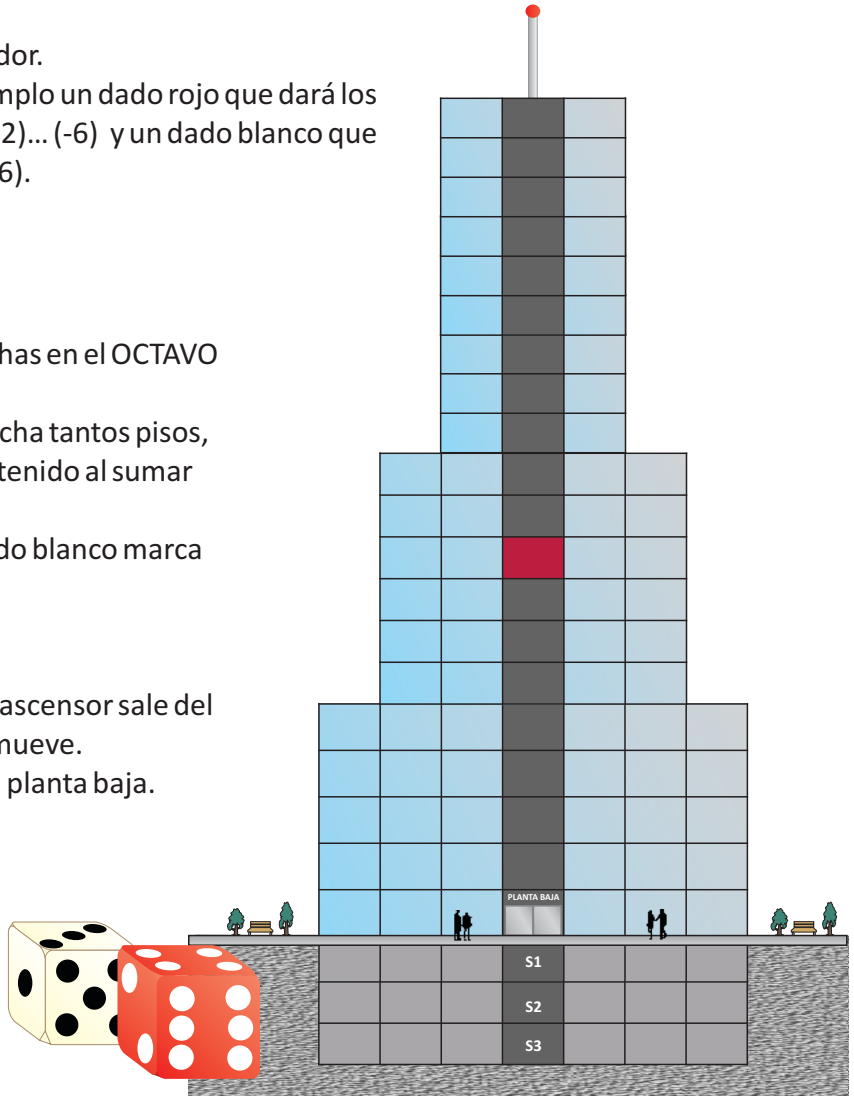
TEMA: Problemas aditivos
Contenido: 7.4.1 Planteamiento y resolución de problemas que impliquen la utilización de números enteros

EL ASCENSOR DE LOS ENTEROS

Objetivo: Reforzar las suma y resta de enteros, para su aplicación en otros contenidos.

Observaciones:
Uno de los conceptos más importantes en el inicio del trabajo con los números enteros, es sin duda el de la recta numérica y los desplazamientos a lo largo de ella. El ejemplo de un rascacielos con varios sótanos y que tiene un ascensor que va recorriendo las distintas plantas es un contexto real que permite tener una analogía clara con el cero de la recta numérica y la planta baja del edificio. Y de un lado cero la recta numérica, la planta baja del edificio y de un lado a otro de cero de la recta numérica, la planta baja del edificio, y de un lado a otro del cero los pisos del edificio, que serán los números enteros positivos y los diversos sótanos que se corresponden con los negativos.

Material necesario:
-Un tablero con el edificio.
-Una ficha con distinto color para cada jugador.
-Dos dados de colores diferentes. Por ejemplo un dado rojo que dará los resultados como números negativos (-1), (-2)... (-6) y un dado blanco que dará los resultados positivos (+1), (+2).... (+6).



Reglas del juego:
-Juego para dos jugadores.
-Para empezar los jugadores colocan sus fichas en el OCTAVO piso
-Por turno lanzan los dados y desplazan la ficha tantos pisos, y en el sentido que indique el resultado obtenido al sumar los dos valores obtenidos con los dados
-Por ejemplo, si el dado rojo marca 1 y el dado blanco marca 6 será: (+6)+ (-1)= (+5).
El jugador debe ascender 5 pisos

-Si el resultado de una tirada supone que el ascensor sale del edificio, el jugador pierde el turno y no se mueve.
-Gana el que consigue llevar el ascensor a la planta baja.

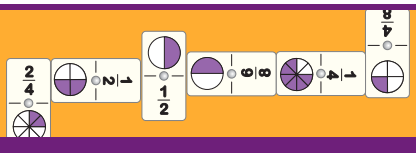
En cada jugada, los jugadores deben rellenar una tabla como la siguiente:

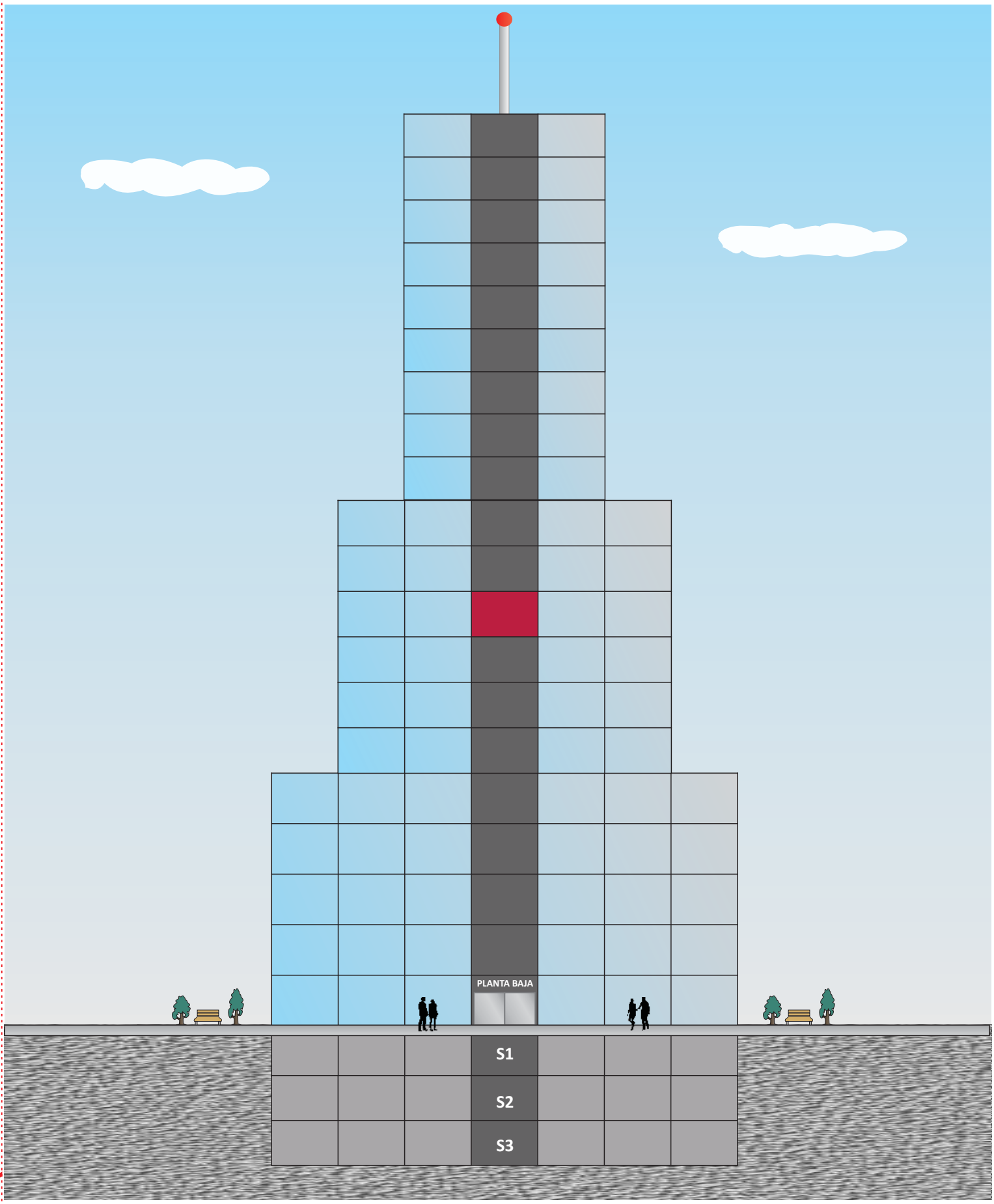
PRIMER JUGADOR

Plantilla de Salida	Resultado dado rojo	Resultado dado blanco	Suma	Planta de llegada
9	(-1)	(+6)	(+6) + (-1)= (+5)	8
....	...	...	...	...

SEGUNDO JUGADOR

Plantilla de Salida	Resultado dado rojo	Resultado dado blanco	Suma	Planta de llegada
9	(-3)	(+5)	(+5) + (-3)= (+2)	5
....	...	...	...	...




PLANTA BAJA
S1
S2
S3

TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 8.2.1 Resolución de problemas que impliquen adición y sustracción de monomios.

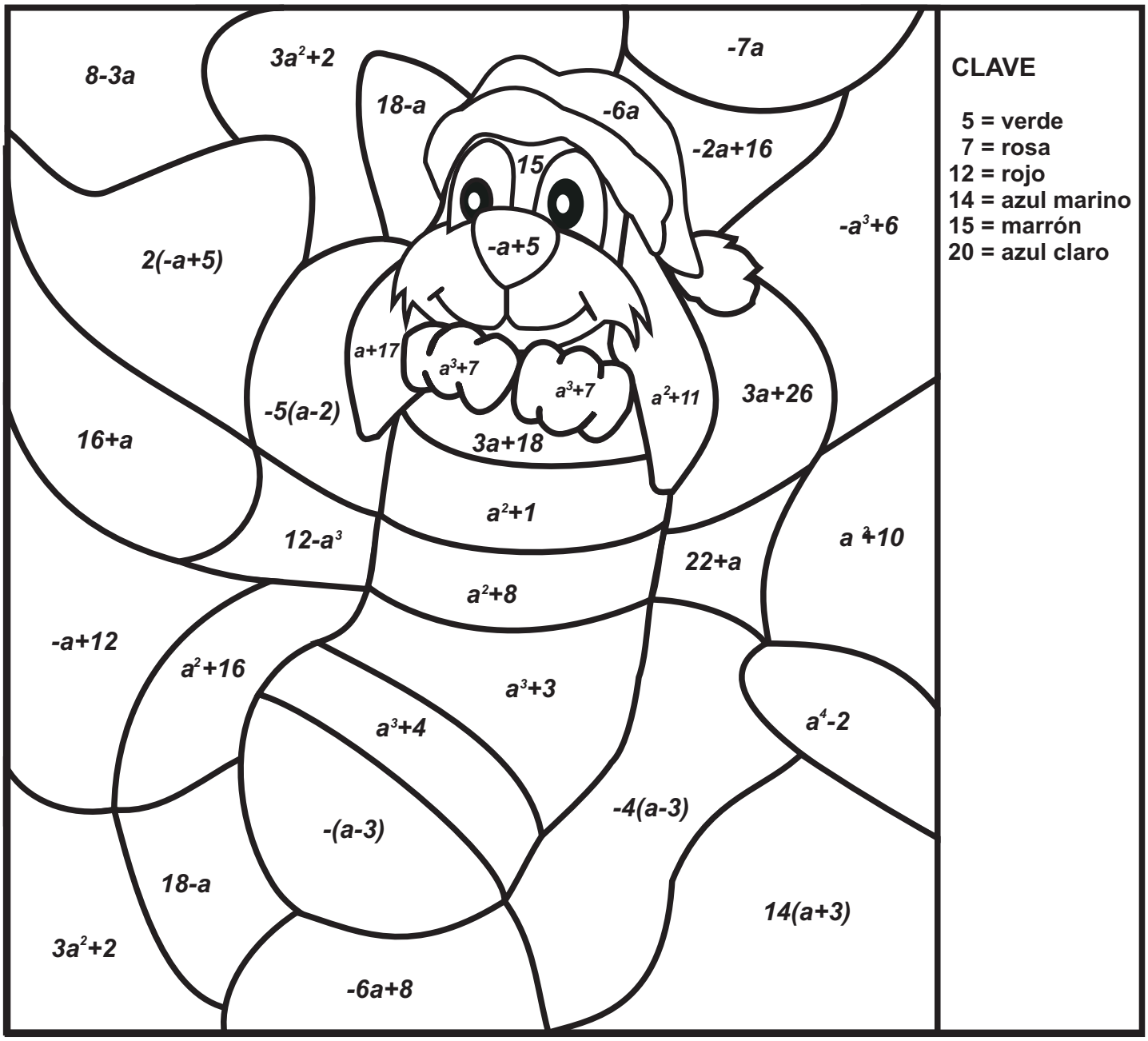
DIBUJO NAVIDEÑO CON VALOR NUMÉRICO

Observaciones:

Aprovechemos un motivo navideño para reforzar el cálculo de valores numéricos de expresiones algebraicas para los casos de los valores de incógnita negativos. Es sabido que muchos de nuestros alumnos tienen serias dificultades con los signos, a la hora de sustituir un valor negativo de una expresión algebraica sencilla.

Actividad:

Si el valor **a = -2** resuelve las expresiones que aparecen en cada parte del dibujo y coloréalo con bajo las siguientes clave:



TEMA: Figuras y cuerpos
Contenido: 7.3.4 Construcción de polígonos regulares a partir de distintas informaciones (medida de un lado, del ángulo interior y águlo central

CRUCIGRAMA DE POLÍGONOS

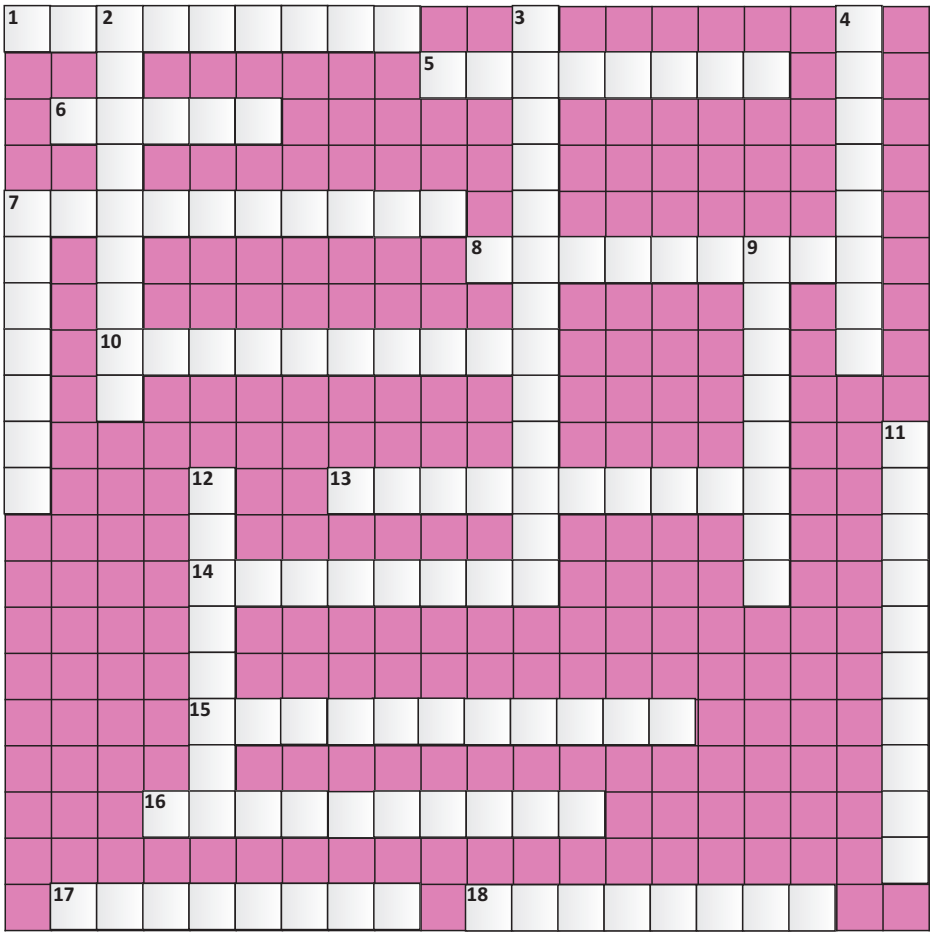
Objetivo:
-Repasar la nomenclatura más sencilla sobre los polígonos

Observaciones:
Como hemos indicado en entradas anteriores, los crucigramas son un buen formato para que los alumnos repasen conceptos de matemáticas, ligados tanto a los números como a los conceptos sencillos geométricos

Actividad:
Rellena el siguiente crucigrama contestando a las preguntas.

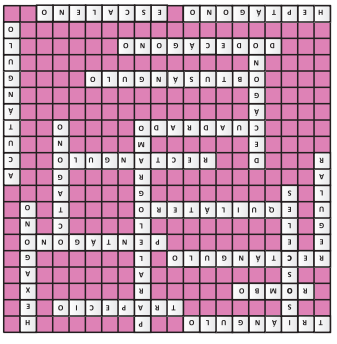
Horizontales

1. Polígono de tres lados.
5. Cuadrilátero con sólo dos lados paralelos.
6. Paralelogramo con dos lados consecutivos iguales.
7. Se dice un triángulo con un ángulo recto
8. Polígono con cinco lados.
10. Se dice de un triángulo con dos ángulos de 60°.
13. Se dice de un triángulo con don dos ángulos complementarios.
14. Rectángulo con dos lados consecutivos iguales.
15. Se dice de un triángulo con un ángulo obtuso.
16. Polígono de doce lados.
17. Polígono de siete lados.
18.Se dice de un triángulo con todos sus lados diferentes.



Verticales

2. Se dice de un triángulo con dos lados iguales.
3. Cuadrilátero con los lados paralelos dos a dos.
4. Polígono con seis lados.
7. Se dice cuando un polígono tiene todos sus lados iguales
9. Polígono de ocho lados.
11. Se dice de un triángulo con dos de sus ángulos agudos y uno recto.
12. Polígono de diez lados.



TEMA: Problemas multiplicativos

CONTENIDO: Resolución de problemas que impliquen la multiplicación de números enteros.

SERPIENTES Y ESCALERAS

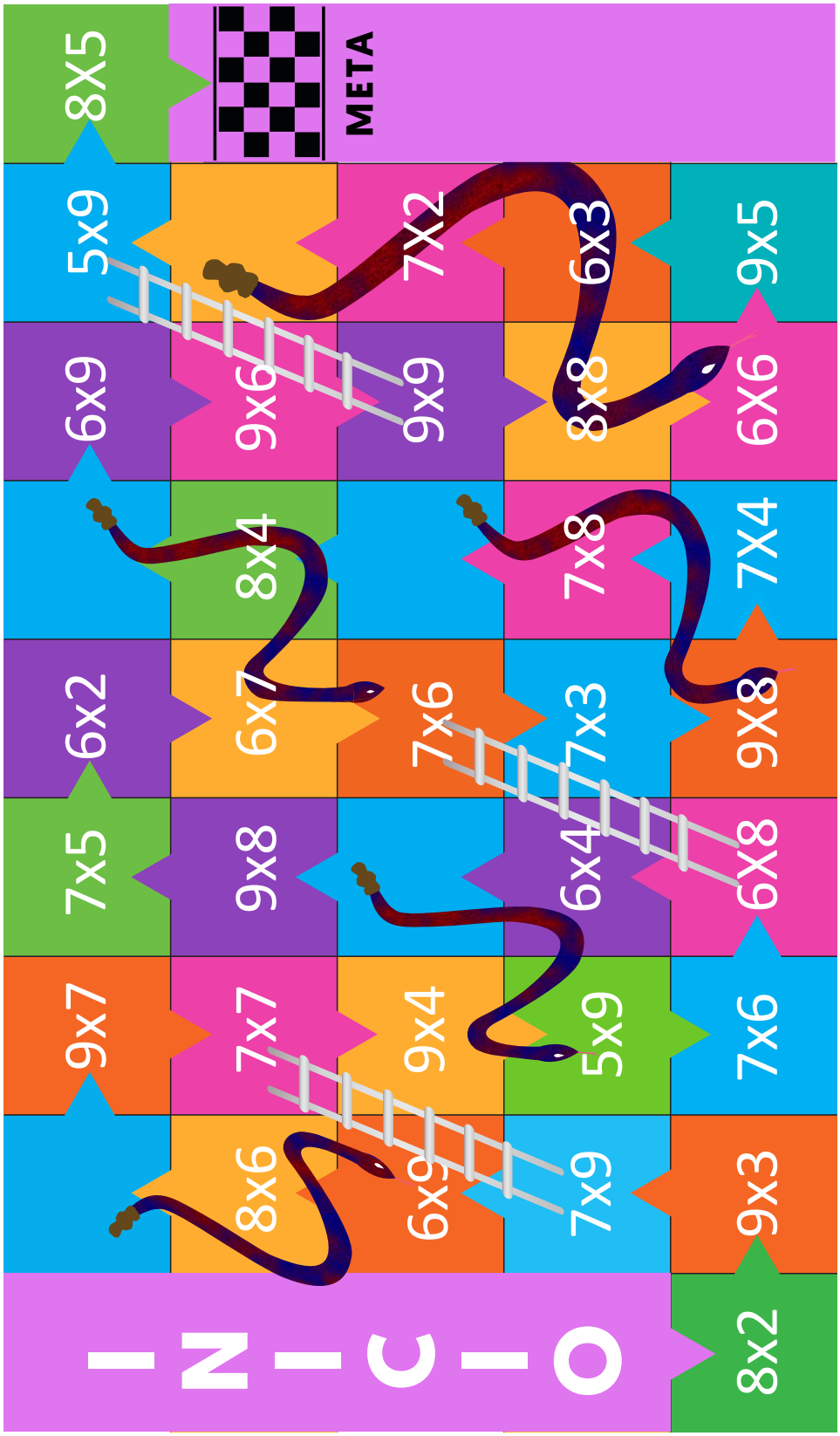
Instrucciones

El juego consiste en tirar un dado y avanzar tantas casillas como éste indique.

Al llegar a la casilla tendrás que decir el resultado de la multiplicación, si es correcto te quedas en la casilla, si es incorrecto retrocederás tres espacios.

Si caes en una casilla en donde está la parte baja de una escalera deberás decir el resultado de la multiplicación y si es correcto subirás a la casilla a donde la escalera te lleva y decir el resultado de la multiplicación que ahí se encuentra.

Si caes en una casilla en donde este el cascabel de la serpiente bajarás hasta donde esté la cabeza de ésta, tendrás que decir el resultado de la multiplicación, si es correcto te quedas en la casilla, si es incorrecto retrocederás tres espacios. Ganará el juego la primer persona que llegue a la meta.



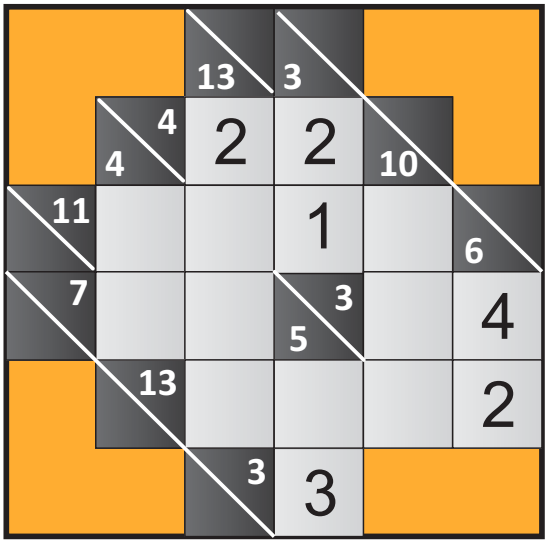
TEMA: Problemas aditivos
CONTENIDO: 7.5.1 Resolución de problemas que implican el uso de sumas y restas de números enteros.

KAKURO: EL PASATIEMPO DE LAS SUMAS

Objetivo:

Rellenar las casillas vacías (color blanco) de un tablero como el ejemplo anterior, con los números de 1 al 9. Estas casillas se encuentran distribuidas en filas y columnas. Cada fila y columna contiene un número (en color blanco), llamado número clave. Este número indica la suma de la fila, si se encuentra a la izquierda de ésta, o la suma de la columna, si se encuentra arriba de ella. Los números en una misma suma no deben repetirse.

Por ejemplo si la suma de dos casillas es 16 en una casilla irá el 9 y en la otra irá el 7 no pudiendo escribir 8 – 8.



¿Qué método de resolución te proponemos?

Para enfrentarse a un Kakuro del nivel de dificultad que sea, se tiene al menos
dos importantes herramientas:

1. Las combinaciones únicas de las sumas

Una ayuda importante es investigar las sumas que sólo se pueden conseguir de una única forma. Se trata de una actividad que pueden realizar nuestros alumnos, desde el final de primaria hasta secundaria, actividad que se puede motivar como paso previo a la resolución de Kakuros. Por ejemplo sólo se puede obtener una suma de 23, con tres casillas que denotaremos 233, poniendo un 9, un 8 y 6.

Presentamos aquí las combinaciones únicas de sumas más importantes:

3 con 2 celdas >> 1,2 4 con 2 celdas >> 1,3 16 con 2 celdas >> 7,9 17 con 2 celdas >> 8,9	15 con 5 celdas >> 1,2,3,4,5 16 con 5 celdas >> 1,2,3,4,6 34 con 5 celdas >> 4,6,7,8,9 35 con 5 celdas >> 5,6,7,8,9
6 con 3 celdas >> 1,2,3 7 con 3 celdas >> 1,2,4 23 con 3 celdas >> 6,8,9 24 con 3 celdas >> 7,8,9	21 con 6 celdas >> 1,2,3 22 con 6 celdas >> 1,2,4 38 con 6 celdas >> 6,8,9 39 con 6 celdas >> 7,8,9
10 con 4 celdas >> 1,2,3,4 11 con 4 celdas >> 1,2,3,5 29 con 4 celdas >> 5,7,8,9 30 con 4 celdas >> 6,7,8,9	28 con 7 celdas >> 1,2,3,4,5,6,7 29 con 7 celdas >> 1,2,3,4,5,6,8 41 con 7 celdas >> 2,4,5,6,7,8,9 42 con 7 celdas >> 3,4,5,6,7,8,9

Estas combinaciones únicas serán las primeras que podremos inscribir en las casillas del pasatiempo. En el ejemplo propuesto tenemos varias combinaciones únicas:

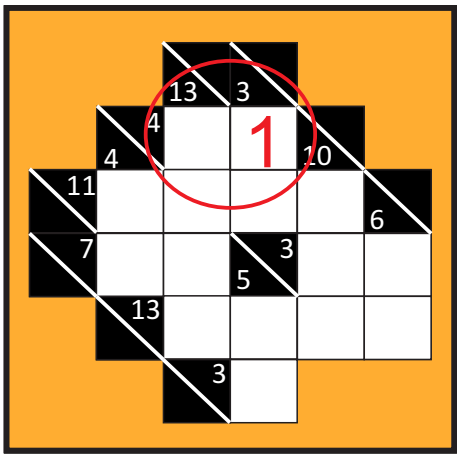
4_2=(1-3) 3_2=(1-2) 10_4=(1-2-3-4) 11_4=(1-2-3-5)

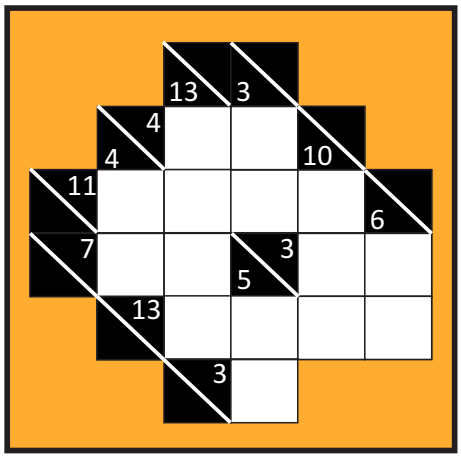
2. Buscar una cifra en común

Buscar una casilla donde las combinaciones posibles horizontales y verticales sólo tienen una cifra en común. Por ejemplo en este ejemplo la casilla común en la intersección debe ser 1 pues y 32=1+2

AYUDA:
Vete rellenando las casillas que conocemos con el 1 que aparece y después la posibles cifras que cumplan las sumas con combinaciones únicas.
Por ejemplo: 42=1+3

Investiga que cifras son realmente posibles, recordando que las cifras en una misma suma no se pueden repetir, hasta llegar a la solución del pasatiempo.





TEMA: Patrones y ecuaciones
CONTENIDO: 9.1.1 Resolución de problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas utilizando procedimientos personales u operaciones diversas.

PRIMERAS APLICACIONES DEL ÁLGEBRA

Las primeras aplicaciones del álgebra fueron para resolver pasatiempos con números. Así, el primer problema de naturaleza algebraica que figura en el papiro del Rhind (1550 a. C.) dice: "Un montón y su séptima parte hacen un total de 19. El montón se calcula..."

Los problemas de Diofanto (275 d. C.) eran, frecuentemente, de este tipo, por ejemplo, el primero del Libro I: "Dividir un número en dos partes que tengan una diferencia dada".

Aryabhata, matemático hindú (S. VI d. C.), expone el siguiente problema: "Si 4 es añadido a un número, el resultado se divide por 2 y lo que da se multiplica por 5 y, finalmente, restamos 6 resultando 29, ¿puedes encontrar el número?."

En los siglos XVII y XVIII este tipo de juegos recreativos (adivinanzas numéricas) estaba muy de moda. Estas cuestiones provocaban una gran admiración hacia los que las proponían o resolvían.
A continuación proponemos algunos juegos de este tipo:

ACTIVIDAD LUDICA 1

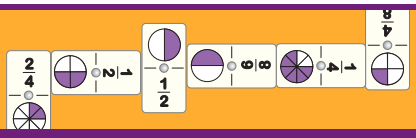
1. Piensa un número.
2. Multiplícalo por 2.
3. Añade 5 al resultado.
4. Multiplica lo que has obtenido por 5.
5. Añade 10 al resultado.
6. Multiplica el resultado por 10.
7. Dime lo que sale y te diré, rápidamente, tu número inicial.

ACTIVIDAD LUDICA 2

1. Piensa un número.
2. Súmale 2.
3. Eleva el resultado al cuadrado.
4. Réstale cuatro veces tu número inicial.
5. Dime lo que te sale y te diré, rápidamente, tu número inicial.

ACTIVIDAD LUDICA 3

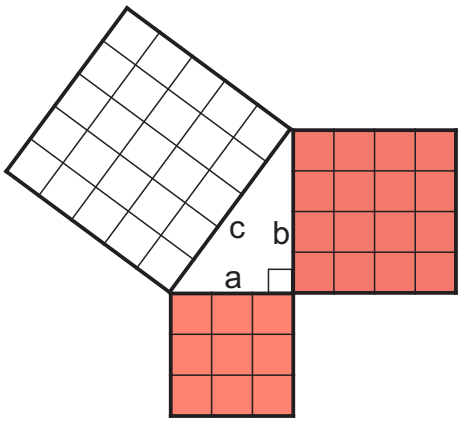
1. Piensa un número.
2. Elévalo al cuadrado.
3. Resta tu número al resultado.
4. Divide ahora por tu número inicial menos 1.
5. ¿Cuánto te da? ¿Por qué



Tema: Medida
Contenido: 9.2.5 Explicitación del uso del Teorema de Pitágoras.

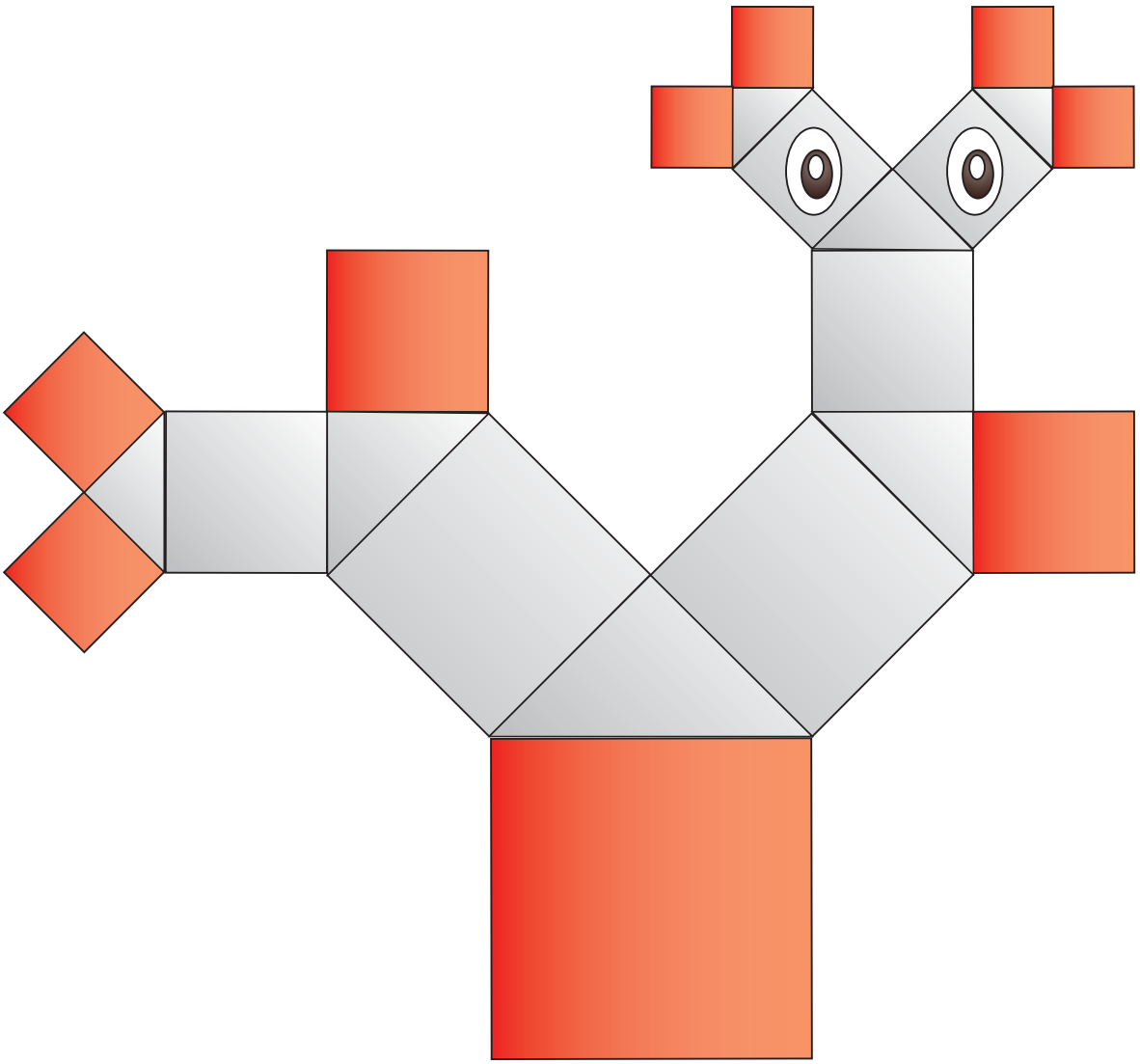
EL EXTRATERRERSTRE

Objetivo:

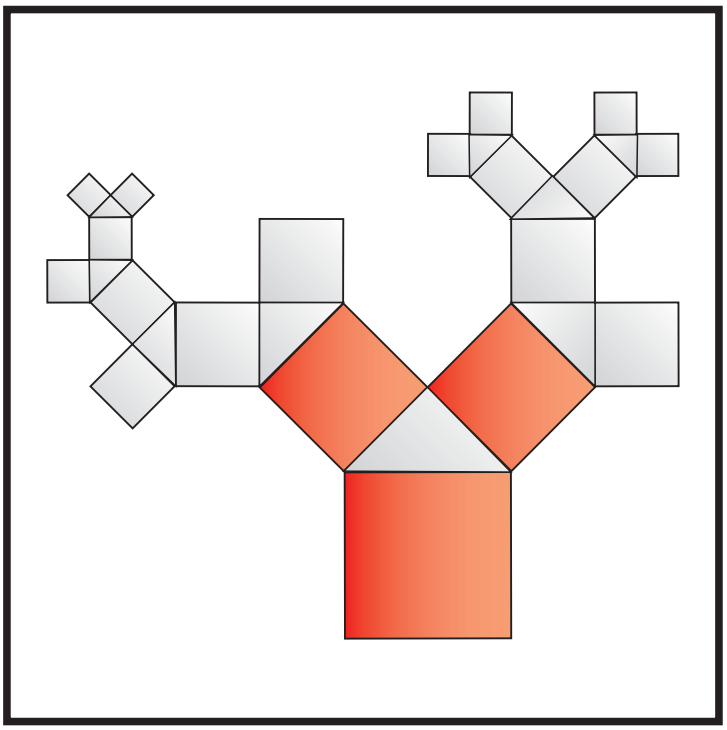


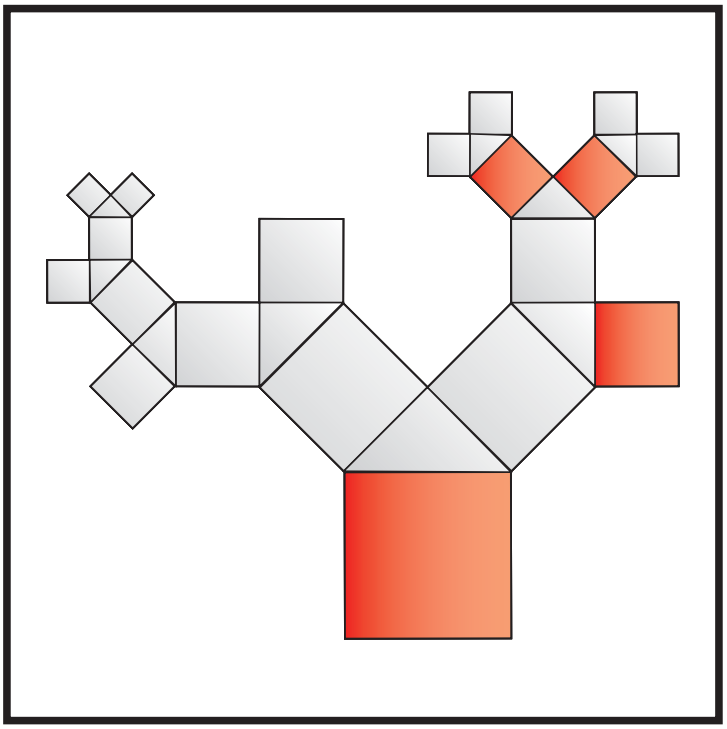
Acertijo:
Este extraño aninal tiene la propiedad que su pie cuadrado rojo tiene la misma superficie que todas sus partes rojas.

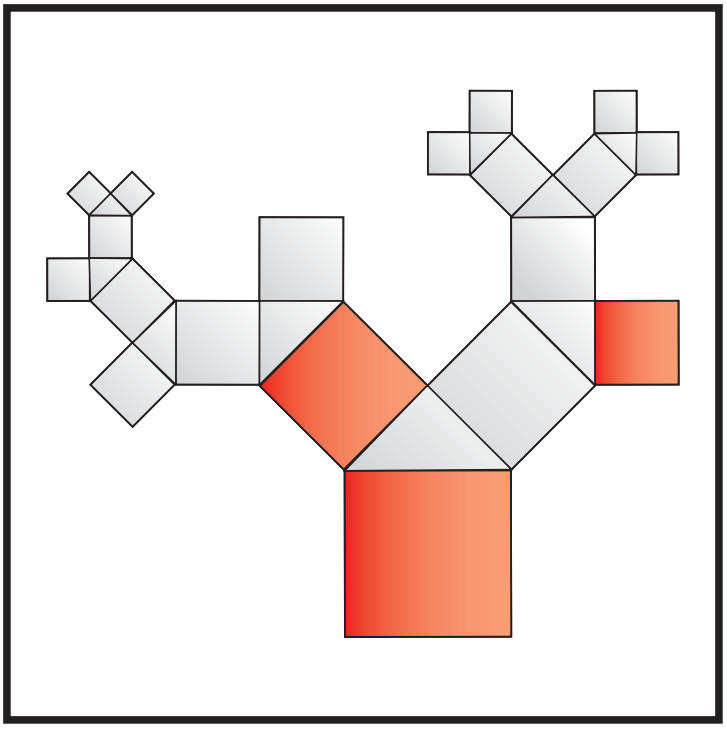
¿Sabrías explicar por qué?

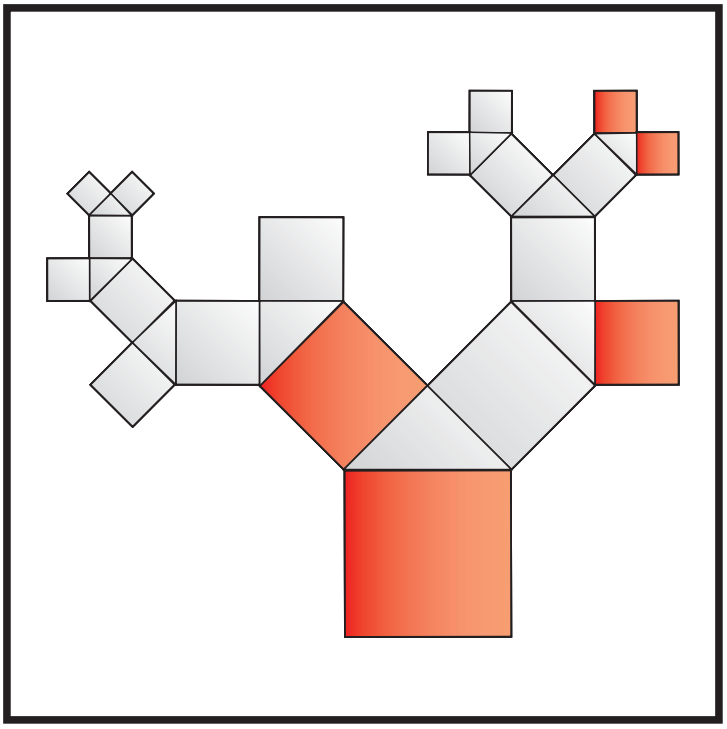


Colorea las áreas con rojo de manera que se cumpla el Principio de Pitágoras:





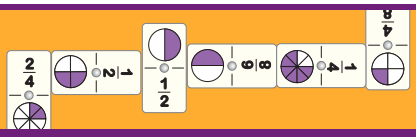




TEMA: Figuras y cuerpos
CONTENIDO: Construcción de triángulos dados ciertos datos. Análisis de posibilidad y unicidad en las construcciones.

JUEGO DE DOBLES MÁS UNO

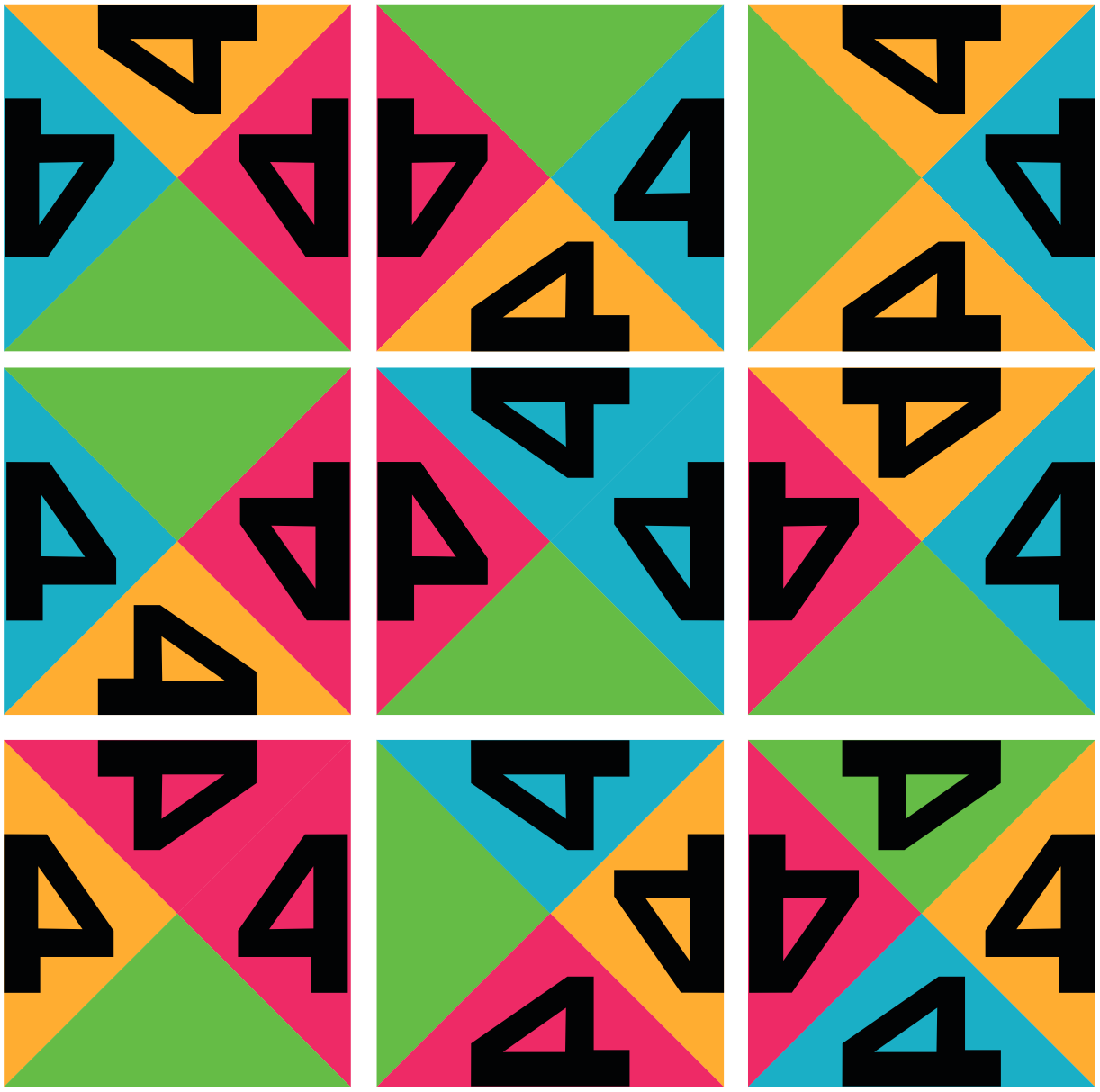
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120



TEMAS: Figuras y cuerpos
CONTENIDO: 9.2.3 Construcción de diseño que combina la simetría axial y control, la rotación y la traslación de figuras

ORDENA EL MOSAICO

Instrucciones:
Tenemos que construir una figura de 3x3, de modo que cada uno de los triángulos interiores esté en contacto con triángulos de su mismo color , formando entre ambos un cuadrado, buscando la simetría de los números “4"... Recorta las figuras y ... a jugar.



COMPETICIÓN MATEMÁTICA: LOS RECTÁNGULOS

Actividad:
Primera parte:
En esta tabla aparecen frases describiendo rectángulos diferentes. Debes expresar sus perímetros y sus áreas utilizando en cada caso la incógnita de la que la frase no dice nada.

Por ejemplo si nos dicen:

"La altura es la mitad de la base", la incógnita a escoger debe ser la base.

b = base del rectángulo ==> Altura = b/2 ==> Perímetro = 3b ==> Área= b2/2

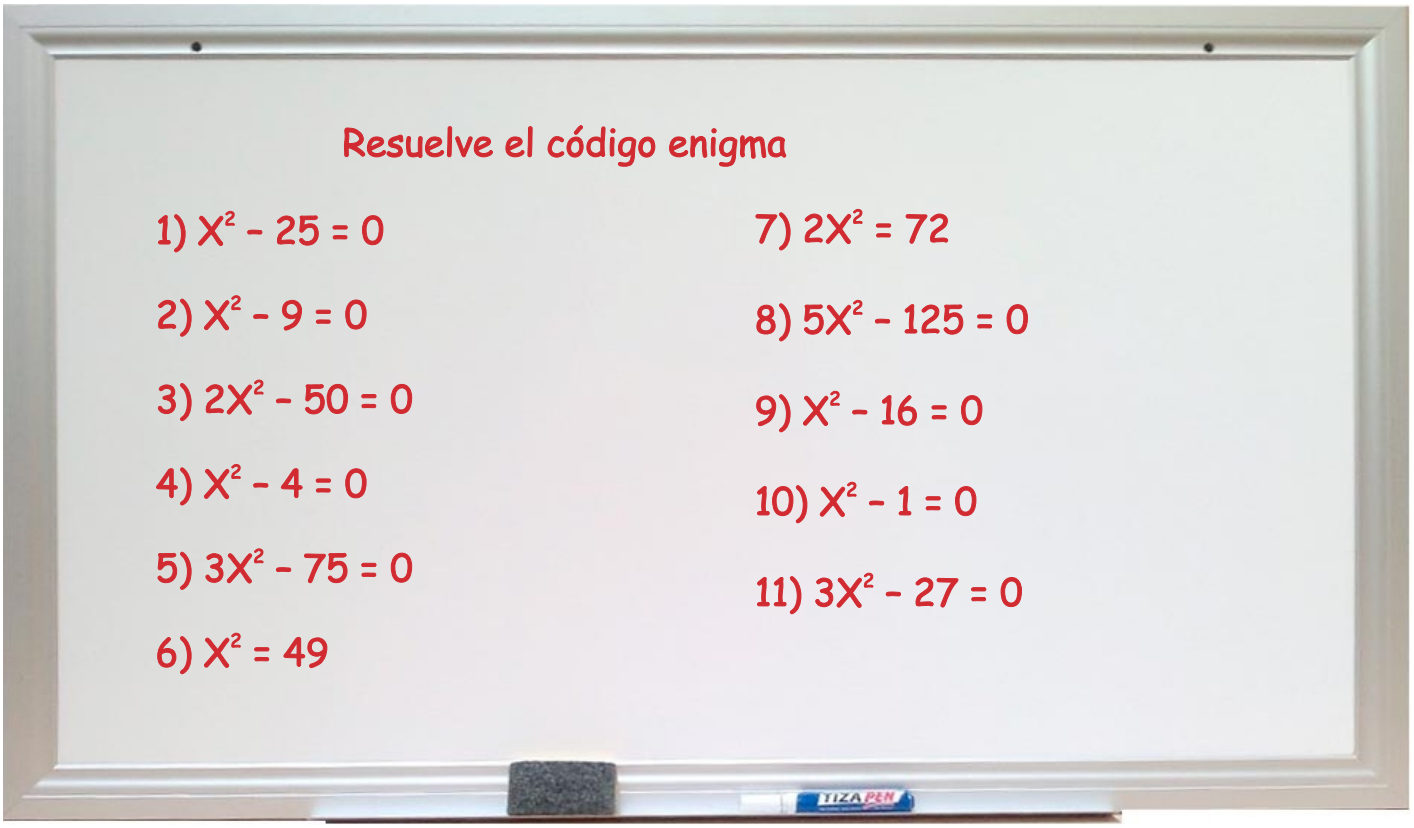
	Frase	b(base)	h(altura)	Perímetro	Área
Rectángulo 1	**La base es el triple que la altura.**				
Rectángulo 2	**La altura excede en 8 unidades a la base.**				
Rectángulo 3	**La base es 3/4 partes de la altura.**				
Rectángulo 4	**La base y la altura difieren en 5 unidades, pero la base es mayor.**				
Rectángulo 5	**La altura es la cuarta parte de la base.**				
Rectángulo 6	**La altura es el cubo de la base más cinco unidades.**				

TEMA: Patrones y ecuaciones
CONTENIDO: 9.1.1 Resolución de problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas utlizando procedimientos personales u operaciones inversas.

EL CÓDIGO ENIGMA

Actividad:

En la parte de abajo se forma un mensaje que solo podrás formar si resuelves la ecuaciones que se encuentran en seguida. Cada inciso corresponde a una casilla. Y cada resultado de cada ecuación corresponde a una letra.



CLAVE:

1	2	3	4	5	6	7
O	S	R	J	E	M	L

MENSAJE:

1	2	3	4		5	6		7	8	9	10	11

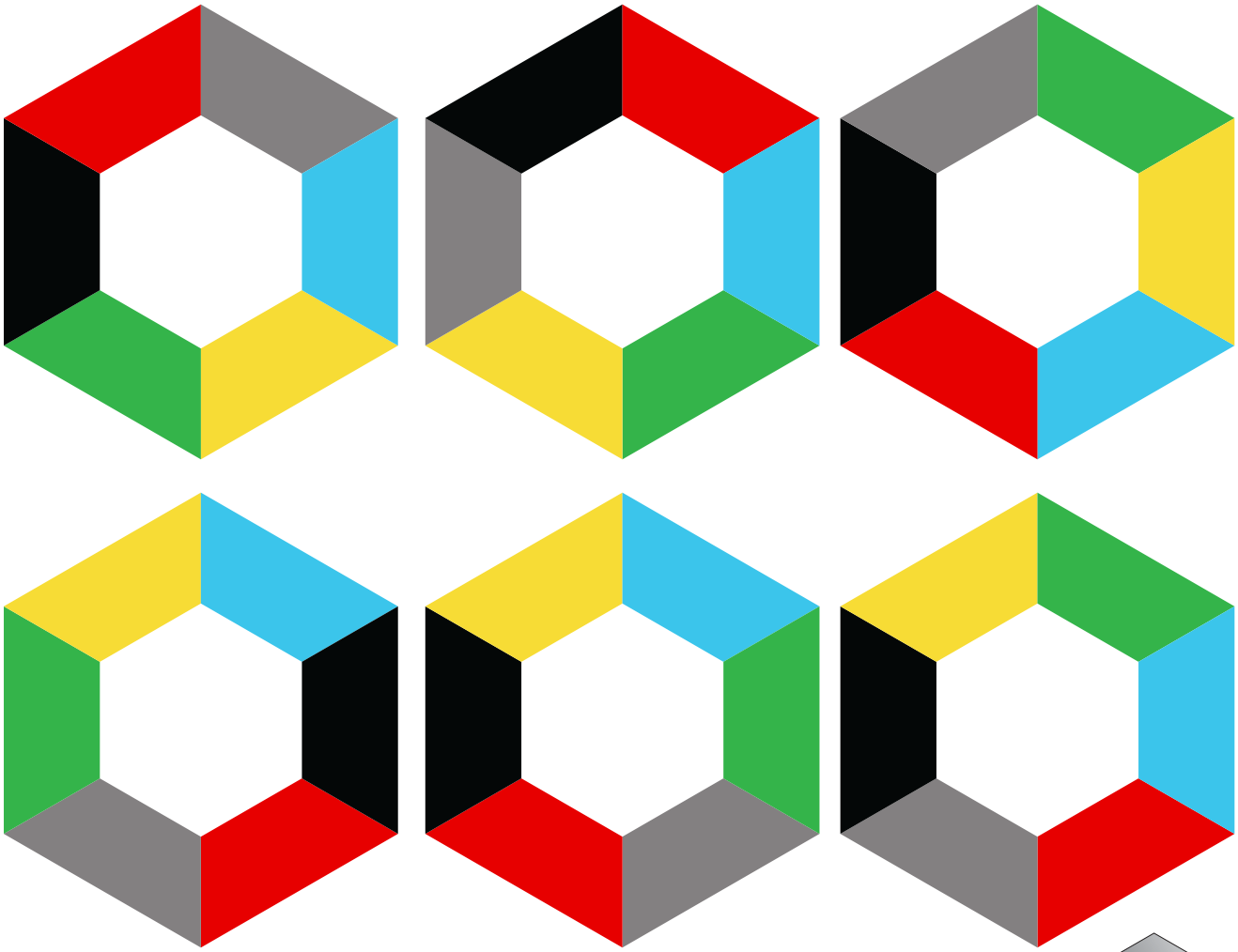
TEMA: Figuras Y cuerpos.

CONTENIDO: Análisis de las propiedades de la rotación y traslación de figuras.

ROMPECABEZAS GEOMÉTRICO

Instrucciones:

Acomoda las fichas hexagonales tal y como lo muestra la figura 1 de modo que los colores de las fichas adyacentes coincidan, las piezas pueden rotarse.



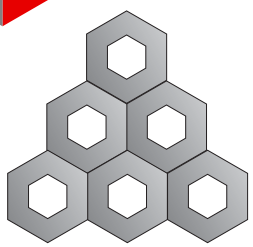


Figura 1

Tema: Nociones de probabilidad
Contenido 8.1.8: Comparación de dos o más eventos a partir de sus resultados posibles, usando relaciones como: "es más probable que…es menos probable que"….

CRUZA EL RÍO, SUCESOS EQUIPROBABLES Y NO EQUIPROBABLES

Instrucciones:

Para el trabajo de sucesos equiprobables y no equiprobables comenzaremos con el juego cuyo objetivo es cruzar el río.

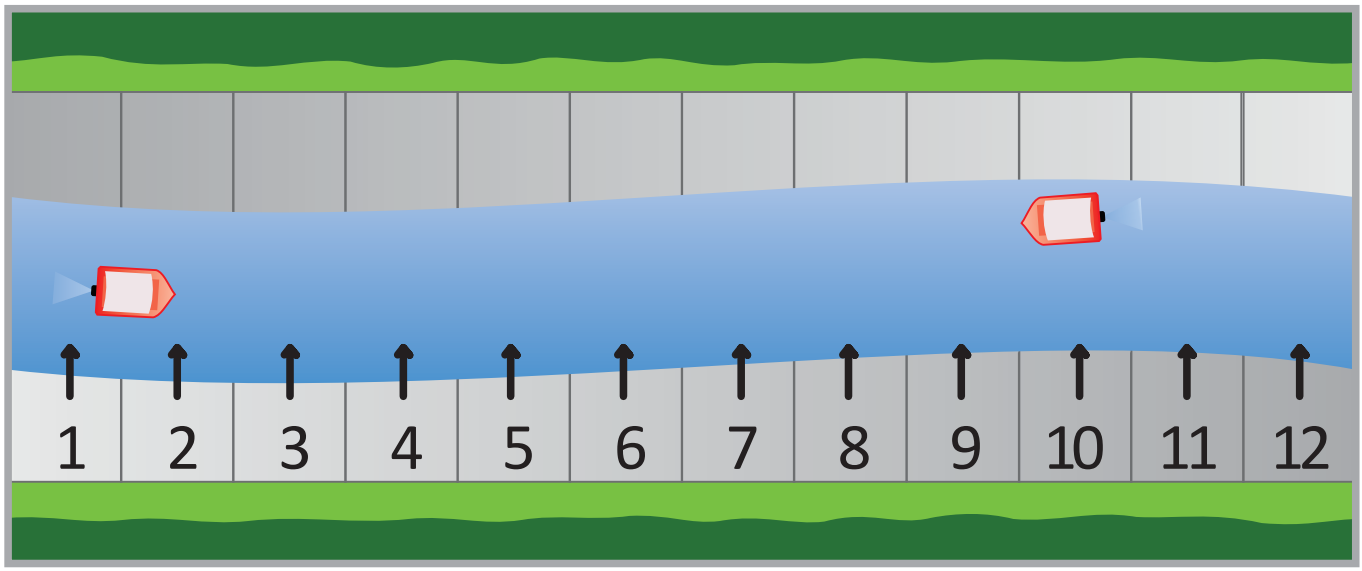
La franja central del gráfico representa al río y de cada lado tenemos casilleras numeradas del 1 al 12, para este juego se necesitan 24 fichas y dos dados.

Participan dos jugadores, cada uno de los cuales dispone de 12 fichas o monedas pequeñas, se debe colocar cada ficha en cada una de las casillas, una ficha por casilla.

El primer jugador lanzará dos dados, sumará los puntos obtenidos y pasará del otro lado del río la ficha que esté en la casilla cuyo número coincida con la suma de los dados.

Enseguida lanza los dados el otro jugador quien deberá repetir el mismo proceso, así se deberá continuar hasta que alguno de los dos jugadores pase todas sus fichas al otro lado del río. ¿Es esto posible? No, el objetivo de pasar todas las fichas no se cumple para la primera posición, nunca pasará el río.

Propuesta para los alumnos: Cuando identifiquen la imposibilidad de la propuesta, los alumnos volverán a jugar buscando el mismo objetivo, pero ahora colocando las fichas donde ellos quieran, pueden poner más de una en una misma posición. Jugarán el juego varias veces hasta descubrir que hay posiciones desde donde es más fácil cruzar (mayor posibilidad de ocurrencia), posiciones menos probales o imposibles.



¿Descubriste cuál es el número más probable? ¿las menos probables? ¿hay alguna imposible? ¿por qué?

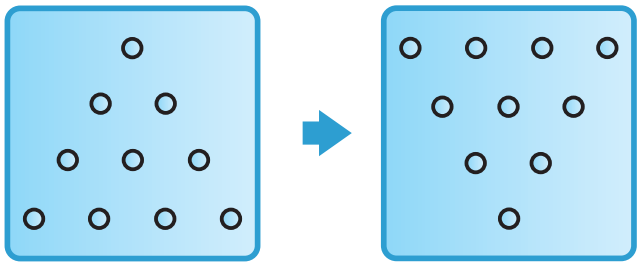
DESTREZA MENTAL

Objetivo:

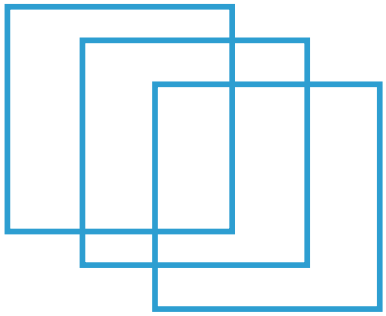
Fortalecer la habilidad mental y el razonamiento y preparar al alumno para otros desafíos.

Instrucciones:

1. Transforma la primera disposición de puntos en la segunda moviendo sólo 3 puntos:



2. Dibuja de una sola trazada los tres cuadrados de la figura.
Sin levantar el lápiz del papel.
Sin pasar dos veces por la misma línea.
Sin que tu trazo corte a la línea ya trazada en ningún momento.



3. Dividir este polígono en 4 partes exactamente iguales:

4. Divide un reloj en 6 partes de manera que la suma de los números sea igual en cada una de las 6 partes

5. Tienes tres cajas. Cada una de ellas tiene una información.

* Sólo una de las tres frases es verdadera
¿Puedes asegurarme donde está el oro? ¿Puedes asegurarme donde no está el oro?