XUNTA DE GALICIA | CENTRO DE FORMACIÓN E RECURSOS EDUCATIVOS DE FERROL

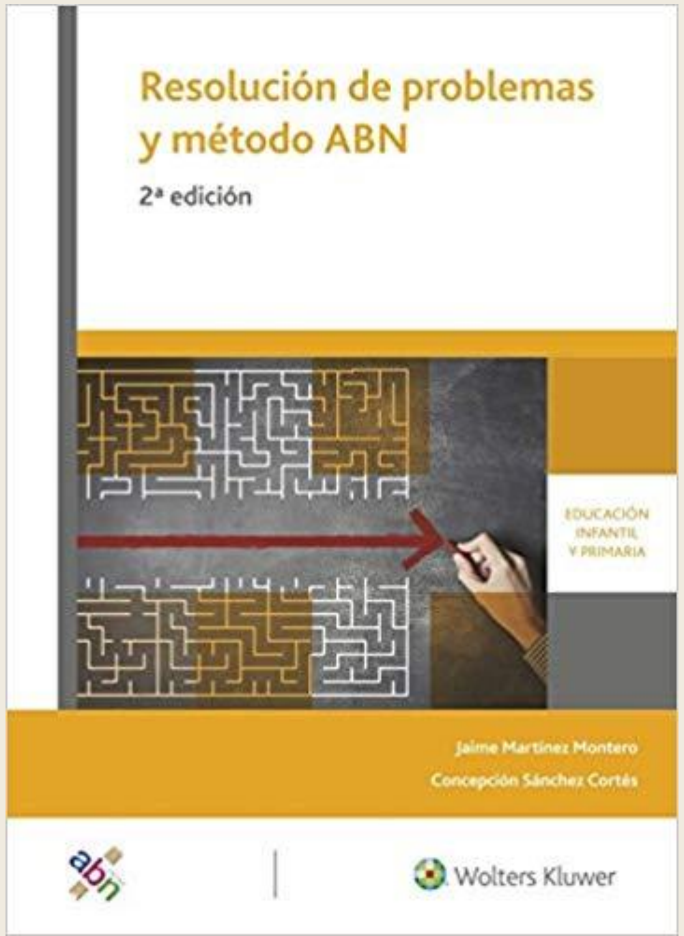
C.E.I.P. Escuela Hogar Placentina

POR UNHAS MATEMÁTICAS REAIS, FUNCIONAIS E DIVERTIDAS

ASOCIACIÓN MATEMÁTICA CÁLCULO ABN - Nº RNA: 614054 -

XORNADAS DE MATEMÁTICAS ABN
FERROL, 16 DE MAIO DE 2026

Obradoiro:
"Problemas tercer ciclo. Tránsito a ESO"



Germán Luengo Soria

Ponente acreditado ABN Nº 20170042

germanluengo@hotmail.com

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MÉTODO ABN


PROBLEMAS ABN

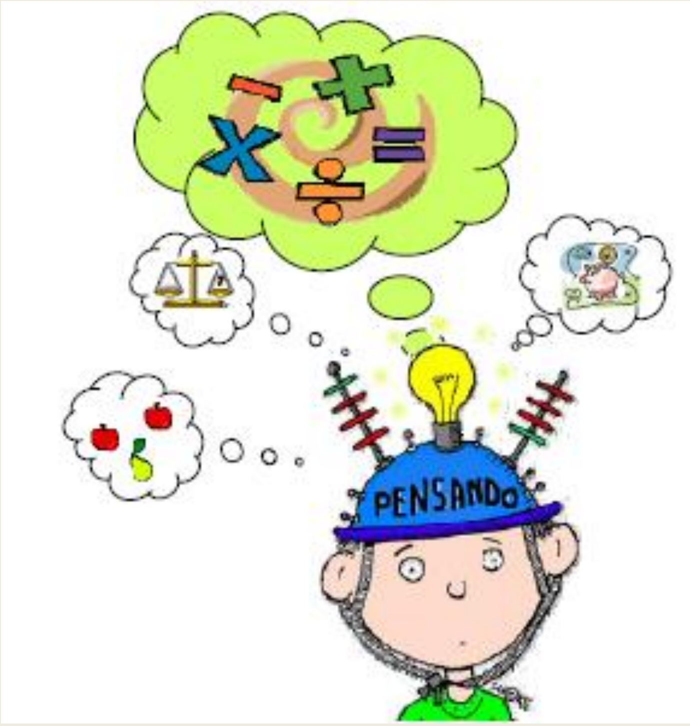
1- Juan estaba haciendo una torre con cuarenta y cinco cubos Y María le quita veintiocho cubos ¿Cuántos cubos tiene la torre?

Datos

Juan hacía una torre con ____________________

María le quita ____________________

Respuestas ____________________



GERMÁN LUENGO SORIA
“ESCUELA HOGAR PLACENTINA”

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

«ENSEÑAR MATEMÁTICAS DEBE SER EQUIVALENTE A ENSEÑAR A RESOLVER PROBLEMAS. ESTUDIAR MATEMÁTICAS NO DEBE SER OTRA COSA QUE PENSAR EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS».

LUIS SANTALÓ SORS (1911-2001)

MATEMÁTICO ESPAÑOL

Polya:

"De la misma forma que es necesario introducirse en el agua para aprender a nadar, para aprender a resolver problemas, los alumnos han de invertir mucho tiempo enfrentándose a ellos."

Los problemas:

SECUENCIA

NO HAY QUE LLEVAR A CABO LA SIGUIENTE SECUENCIA EN TODOS LOS PROBLEMAS.

SITUACIÓN REAL →

1.- RESOLUCIÓN DRAMATIZADA
EL VIAJE DE IDA.

2.- REPRESENTACIÓN FIGURATIVA.

3.- REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA.

4.- AYUDAS TEXTUALES.

5. FORMULACIÓN VERBAL.

→ **ABSTRACCIÓN**

IR DESARROLLANDO LAS FASES 2, 3, 4 Y 5 AYUDARÁ LA ALUMNADO A ENFRENTARSE AL ENUNCIADO.

PERO ES MUY IMPORTANTE REALIZAR EN TODOS LOS PROBLEMAS

EL VIAJE DE IDA.

EL VIAJE DE IDA

1ª FASE
El docente dramatiza con ayuda del alumnado.

2ª FASE
El alumnado propone y dramatiza la situación con ayuda de materiales.

3ª FASE
El alumnado inventa la situación sin el apoyo de materiales.

4ª FASE
El alumnado inventa la situación a partir de la operación.

5ª FASE
El alumnado inventa la situación por escrito.

Rafa Fabra

EL VIAJE DE VUELTA

El camino de vuelta irá desde el enunciado a la solución. Para ello pondremos de manifiesto variantes de formato que han supuesto una elevación de los rendimientos del alumnado a la hora de dar solución a los problemas que se les pone delante casi todos los días.

Secuencia

2.- Representación figurativa.

“Sara tiene 9 globos y su amiga Aitana tiene siete globos. ¿Cuántos globos tienen entre las dos?”


9 + 7 = 16 globos entre las dos

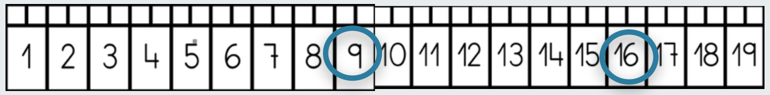
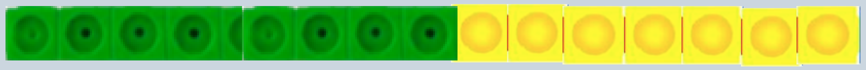
La representación figurativa mejora la comprensión del problema ya que, de forma visual, sacan mejor los datos. Esta fase hay que ir progresivamente dejándola ya que lo que se pretende es llegar a la formulación textual.

Secuencia

3.- Representación simbólica.

Supone un salto cualitativo ya que no aparecen los dibujos que dice el enunciado. Estos se sustituyen por símbolos: palillos, policubos, chapas, tapones, etc

"Sara tiene 9 globos y su amiga Aitana tiene siete globos. ¿Cuántos globos tienen entre las dos?"

Con palillos	
Con recta numérica	
Con policubos	

9 + 7 = 16 globos entre las dos

Secuencia

4. Ayudas textuales.

El salto cualitativo es mayor ya que no aparecen símbolos y, salen a escena, los signos numéricos.

“Sara tiene 9 globos y su amiga Aitana tiene siete globos”

¿Cuántos globos tienen entre las dos?	¿Cuantos globos tiene Sara más que Aitana?	¿Cuántos globos tiene Aitana menos que Sara?
9 + 7 = 16	9 - 7 = 2	9 - 7 = 2

Es importante trabajar de todas las maneras posibles los datos dados para que el alumnado vea los diferentes resultados dependiendo de cómo se formule la pregunta.

Secuencia

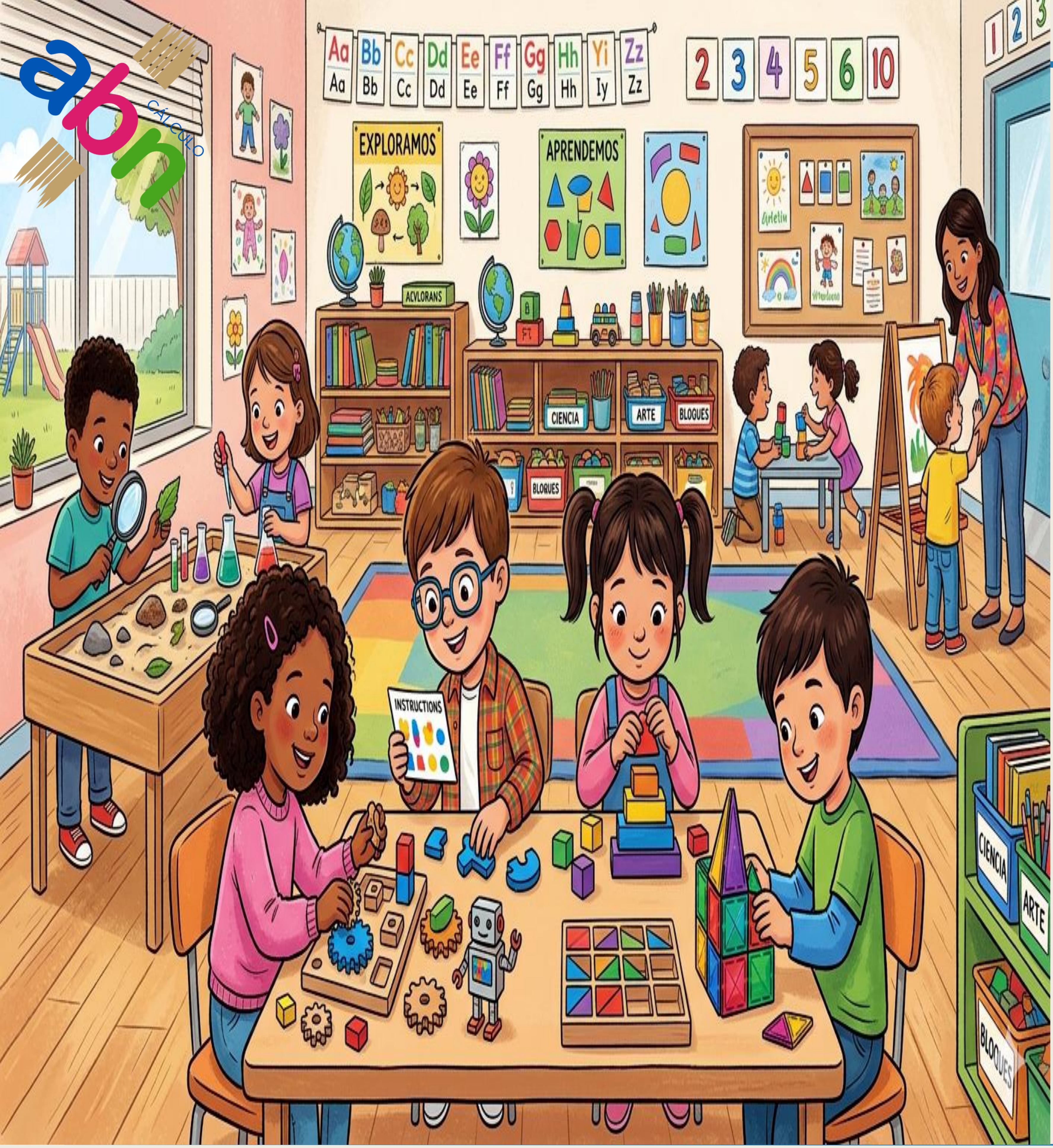
5. Formulación verbal.

Se representa al alumnado los problemas en formato verbal. Depende mucho de las experiencias de ellos y conlleva una interiorización y representación del proceso a través de palabras, números, contexto, etc.

No hay porqué recorrer todas las secuencias. Depende mucho del nivel de cada uno. Nos encontraremos con quien será capaz de realizar los problemas desde esta fase de formulación verbal.


VIAJE DE IDA
1 Se resuelve DRAMATIZANDO situaciones reales.
2 Se resuelve con ayuda de MATERIALES REALES.
3 Se resuelve con MATERIALES FIGURATIVOS.
4 Se resuelve SIMBÓLICAMENTE con ayuda de materiales.
5 Se plantea ORALMENTE y los alumnos la resuelven en la RECTA NUMÉRICA.
6 Se plantea oralmente y los alumnos la resuelven en la TABLA del 100.
7 Se plantea ORALMENTE a partir de SIGNOS GRÁFICOS.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3 + 4 = 7


VIAJE DE VUELTA
1 La situación se plantea oralmente y los alumnos dan respuesta oralmente SIN MATERIALES.
¿ ?
En un bolsillo tengo 3
En el otro bolsillo tengo 2
2 La RESUELVEN de FORMA GRÁFICA en papel.
+
¿ 4 ?
3 Ellos INVENTAN y RESUELVEN las situaciones.
María tiene 4 canicas y le regalan 2 canicas más. ¿Cuántas canicas tiene María? ¿Cuántas canicas tendrá María?
BeatrizGG-24
Equipo Dinamización ABN, Lucía García Martínez
CEIP Méndez Núñez - Yecla



DE LA MANIPULACIÓN A LA ABSTRACCIÓN

- Proporcionalidad
- Porcentajes
- Potencias
- Raíces cuadradas

abn
CÁLCULO
C.E.I.P. Escuela Hogar Placentina
RESOLVIENDO PROBLEMAS DE PORCENTAJES!
25% ROJDE
25% ROJO
50% AZUL
25% VERDE
B porcentaje es una medida que se utiliza para expresar una parte o proporción de un número total.
Es útil para comparar cantidades y entender la relación entre ellas.
Por ejemplo, si decimos que algo tiine un 2% de descuento.
$\frac{2}{5} = 0,5$
% –
%
$\frac{10\%}{100} \cdot \frac{5}{5} = \frac{30}{\%}$
EL PORCENTAJE
%
$\frac{3}{4} = 0,5$
%
4
3
1
2
2
CATALOG
30% DE DESCUENTO
$\frac{30}{100} \times 20 = 6$
$\frac{30}{100} - 5$
50% AZUL
25% VERDE
25% ROJO
20%
25% VERDE
CALCULA PORCENTAJES
10% de 80 = ?
10% de 80 = ?
35% do d0 = ?
30% de
12%

Proporcionalidad

He conseguido unas ganancias del 20%, es decir que de cada 100€ de venta gano 20€. ¿Cuáles serían mis ganancias si las ventas fueran de ….

Porcentaje	20 %							
De	110	75	35	250	11	7´5	3´5	2´5
Sería	22	15	7	50	2´2	1´5	0´7	0´5

Porcentajes

Ahora con la rejilla y la escala ABN:

Con el dinero

La comunión de nuestra hija cuesta 1 950 € y un incremento del 20%. ¿Cuánto es el incremento? ¿Cuánto pagamos en total?

ESCALA

1 000	→	200
100	→	20
10	→	2

	X		
1UM	200	200	200
9C	20	180	380
5D	2	10	390

Solución: Por el incremento pagamos 390€

1 950 + 390 = 2 340€

Solución: En total pagamos 2 340 € por la comunión.


¡EXPLORANDO LAS POTENCIAS!
$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$
$5^2 = 25$
$10^4 = 10,000$
$4^2 = 16$
$4^3 = 64$
Simplify: $2^5 \cdot 2^2 = 2^7 = 128$
Regla del Producto:
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
Regla del Producto:
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
$3^3?$
REGLAS DE EXPONENTES
CUADRADOS
Matemáticas 5°
Algebra Básica

Potencias

Cuadrado de dígitos. (2^2, 3^2, etc…)

Al llegar a esta altura de operaciones, nuestro alumnado no tiene ninguna dificultad al calcular mentalmente el cuadrado de los números del 1 al 9.

Les hacemos que lo copien en su cuaderno:

$1^2 = 1x1 = 1$

$2^2 = 2x2 = 4$

$3^2 = 3x3 = 9$

$4^2 = 4x4 = 16$

$5^2 = 5x5 = 25$

$6^2 = 6x6 = 36$

$7^2 = 7x7 = 49$

$8^2 = 8x8 = 64$

$9^2 = 9x9 = 81$

Potencias

Cuadrado de decenas (20^2, 30^2, etc.)

Al igual que con el cuadrado de las unidades, aquí tampoco tienen excesivo problema ya que son capaces de multiplicar decenas por la misma decena basándose en la de las unidades.

$30^2 = 30 \times 30 = 900$

$50^2 = 50 \times 50 = 2\,500$

$80^2 = 80 \times 80 = 6\,400$

Potencias

Cuadrado de semidecena. (25^2, 35^2,etc…)
Para el cálculo de las semidecenas podemos ir por dos caminos:
a) - Hacer como una multiplicación de dos dígitos: Ejemplo: 25 x 25

	20	5		
20	400	100	500	
5	100	25	125	625

He señalado de rojo el 400 y el 25 por que son los cuadrados de 20 y 5 respectivamente. Y, de azul, los dos 100 porque es el resultado de multiplicar 20 x 5 y se repite dos veces.
Lo que nos lleva a la fórmula $A^2 + 2(AxB) + B^2$
$20^2+2(20x5)+5^2 = 400 + 2(100) + 25 = 400 + 200 + 25 = 625$

Éste es el modelo a seguir para el cálculo metal de los cuadrados.

Potencias

b- Utilizar la siguiente forma matemática. Sencillo y rápido.

El cuadrado de todos los números que tienen como unidad 5, siempre acaban en 25.

La cifra que ocupa el lugar de las decenas la multiplicamos por la decena siguiente; es decir, si el 6 es la decena, multiplicamos 60 por 70.

Ejemplo: $65^2 = 60 \times 70 = 4\,200$ y le añadimos al final 25.
Resultado 4225

$35^2 = 30 \times 40 = 1\,200$ y le añadimos al final 25.
Resultado 1225

POTENCIAS

CALCULAR EL CUADRADO DE UN NÚMERO

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

Potencias

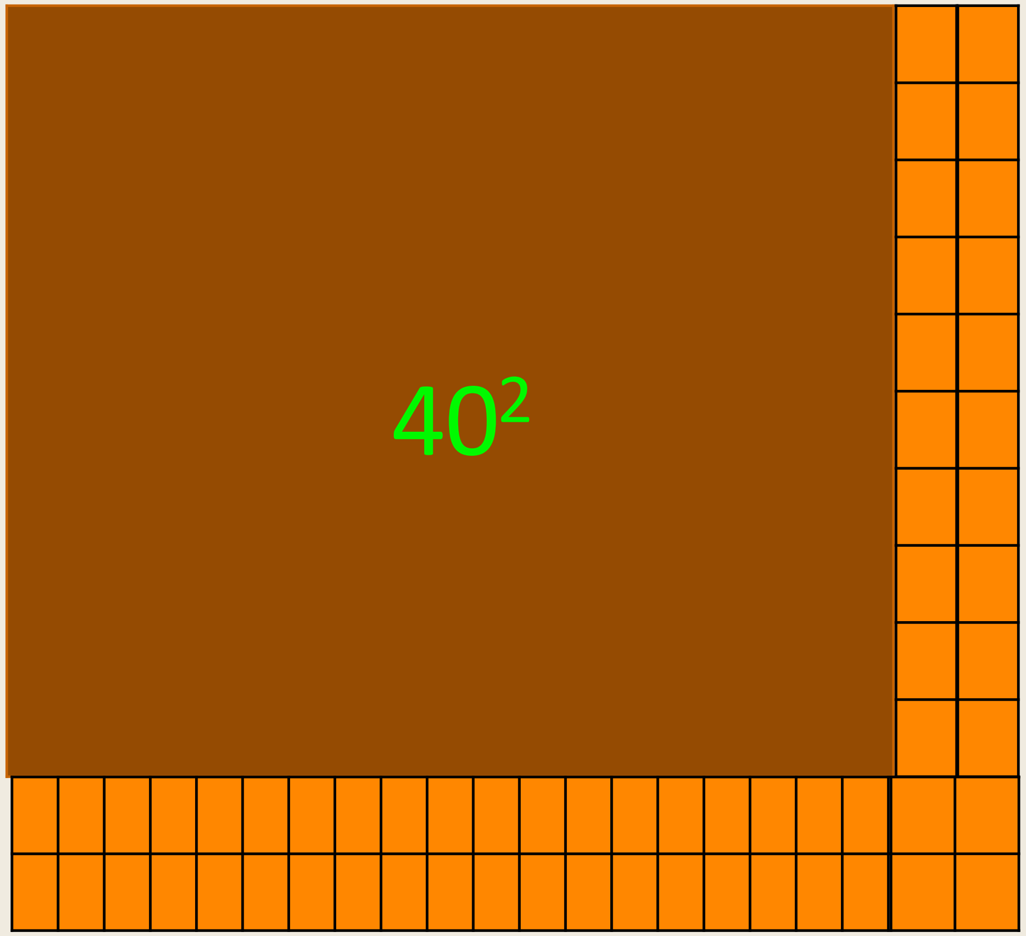
Nos piden hallar 42^2 = 1 764

40^2 = 1 600

4 x 40 = 160

2 x 2 = 4

1 600 + 160 + 4 = 1 764




MATEMÁTICAS SON DIVERTIDAS
MATEMÁTICAS SON DIVERTIDAS
NÚMEROS Y SÍMBOLOS
Cuadrados Perfectos
APRENDIENDO RAÍCES CUADRADAS
√4 = 2
√9 = 3
√16 = 4
Lado = √9 = 3
√36 = 6
Cuadrados Perfectos
Mateo (10)
Lucas (10)
Valentina (9)
PROBLEMAS DE RAÍCES CUADRADAS
√49 = ?
√25 = 5
Lodo = √16 = 4 m
Lodo = √16 = 7 m

Raíces cuadradas

Cuadrado de dígitos. (2^2, 3^2, etc…)

Al llegar a esta altura de operaciones, nuestro alumnado no tiene ninguna dificultad al calcular mentalmente el cuadrado de los números del 1 al 9.

Les hacemos que lo copien en su cuaderno:

$1^2 = 1x1 = 1$	$9^2 = 9x9 = 81$
$2^2 = 2x2 = 4$	$8^2 = 8x8 = 64$
$3^2 = 3x3 = 9$	$7^2 = 7x7 = 49$
$4^2 = 4x4 = 16$	$6^2 = 6x6 = 36$

$5^2 = 5x5 = 25$

Raíces cuadradas

Cuadrado de decenas (20^2, 30^2, etc.)

Al igual que con el cuadrado de las unidades, aquí tampoco tienen excesivo problema ya que son capaces de multiplicar decenas por la misma decena basándose en la de las unidades.

$30^2 = 30 \times 30 = 900$

$50^2 = 50 \times 50 = 2\,500$

$80^2 = 80 \times 80 = 6\,400$

Raíces cuadradas

Cuadrado de semidecena. (25^2, 35^2,etc…)
Para el cálculo de las semidecenas podemos ir por dos caminos:
a) - Hacer como una multiplicación de dos dígitos: Ejemplo: 25 x 25

	20	5		
20	400	100	500	
5	100	25	125	625

He señalado de rojo el 400 y el 25 por que son los cuadrados de 20 y 5 respectivamente. Y, de azul, los dos 100 porque es el resultado de multiplicar 20 x 5 y se repite dos veces.
Lo que nos lleva a la fórmula $A^2 + 2(AxB) + B^2$
$20^2+2(20x5) +5^2 = 400 + 2(100) + 25 = 400 + 200 + 25 = 625$

Éste es el modelo a seguir para el cálculo metal de los cuadrados.

Raíces cuadradas

b- Utilizar la siguiente forma matemática. Sencillo y rápido.

El cuadrado de todos los números que tienen como unidad 5, siempre acaban en 25.

La cifra que ocupa el lugar de las decenas la multiplicamos por la decena siguiente; es decir, si el 6 es la decena, multiplicamos 60 por 70.

Ejemplo: 65^2 = 60 x 70 = 4 200 y le añadimos al final 25.
Resultado 4225

35^2 = 30 x 40 = 1 200 y le añadimos al final 25.
Resultado 1225

¿CUÁNTO MEDIRÁ DE LADO UNA SUPERFICIE CUADRADA CON 5.184 M^2?

$\sqrt{5.184} =$ 7 2

COMO ACABA EN 4,

SU UNIDAD SERÁ 2 U 8

ESTABLECEMOS LOS LÍMITES:

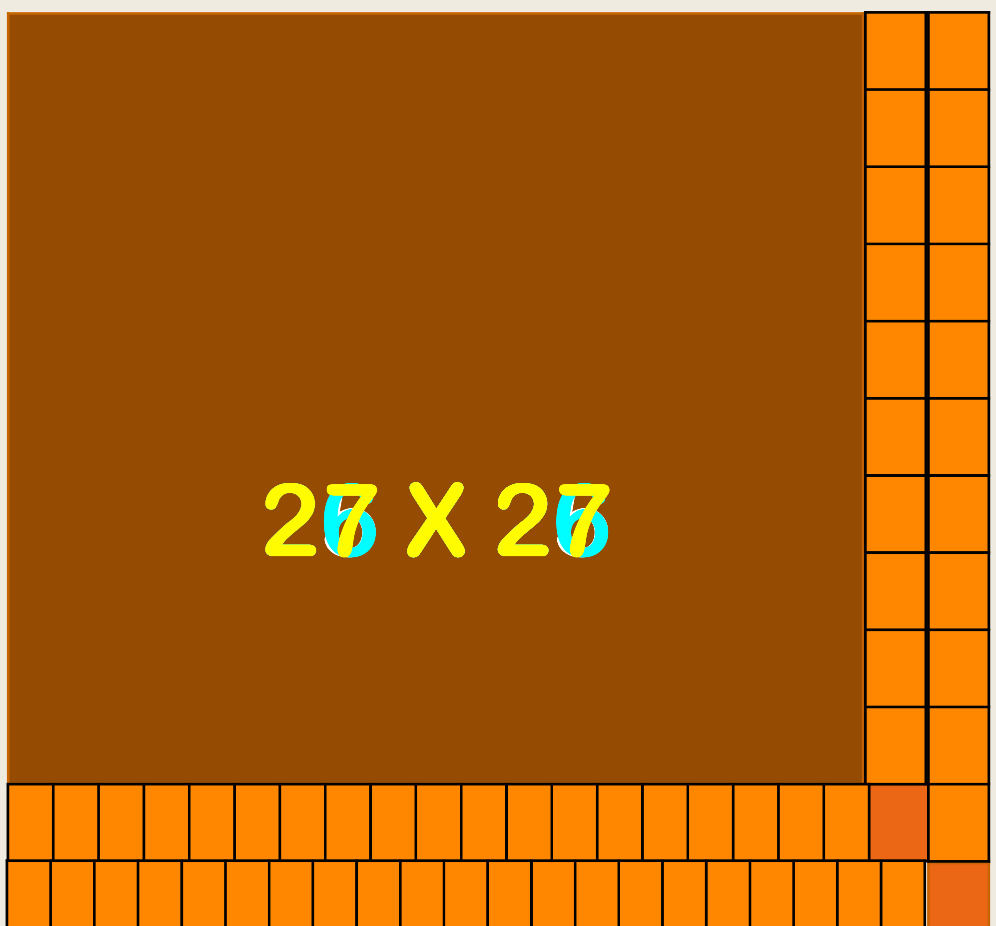
70^2 -------------------------- 4 900

75^2 -------------------------- 5 625

80^2 -------------------------- 6 400

REPRESENTACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA RAÍZ CUADRADA

TENEMOS 734 BALDOSAS. ¿CUÁNTAS BALDOSAS TENDRÁ EL LADO DE LA MAYOR SUPERFICIE CUADRADA QUE PODAMOS CONSTRUIR? ¿SOBRARÁN BALDOSAS?



Raíz	Baldosas	Sobran
25	625	109
1	51	58
1	53	5
27	729	Resto = 5

DE LA MANIPULACIÓN A LA ABSTRACCIÓN

- Álgebra
- Fracciones
- Geometría
- Sentido estocástico


abn
CÁLCULO
C.E.I.P Escuela Hogar Placentina
Math
$x + (x+7)^2 = 4$
$(a^2 - b)^2 b = 11$
$3a + b = 20 = 12$
Álgebraic
$x + 7 + 7 = 15$
$x = \frac{5-7}{8}$
$x^2 = 1 - y$
$x^3 = -1(x+2)$
$x + 7 = 15$
$2y - 3 =$
$3a + b = 20$
Solve for x:
$\frac{x}{4} + 5 = 12$
Solve for x:
$2y - 3 = 11$
Álgebra Divertida!
Math Adventures

ALGEBRA:

¿Qué número es más grande?

4

9

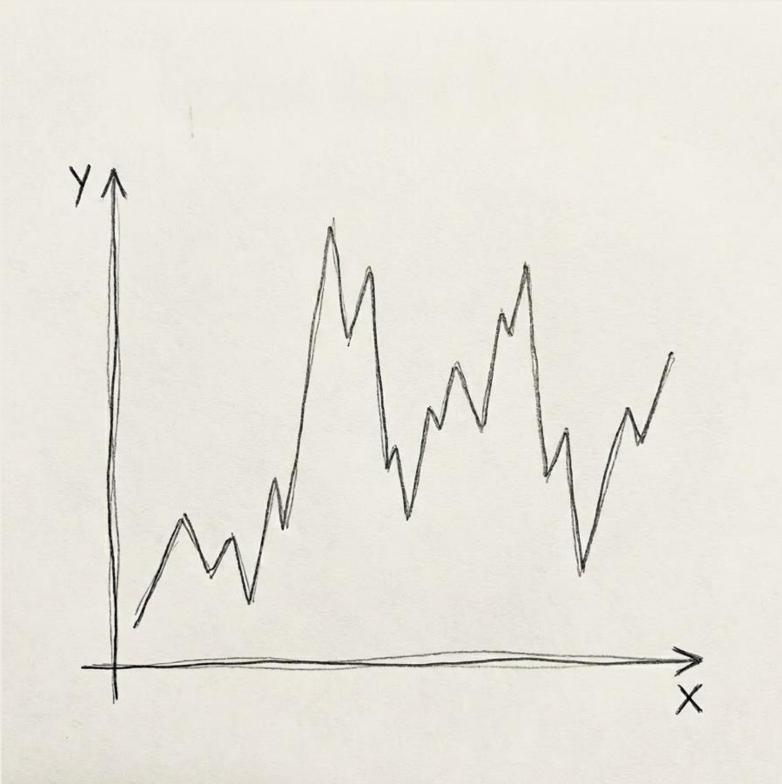
ALGEBRA:

¿Hay lo mismo en los dos lados?

GERMÁN LUENGO SORIA

"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

ALGEBRA:



Cajas de cerillas y fichas

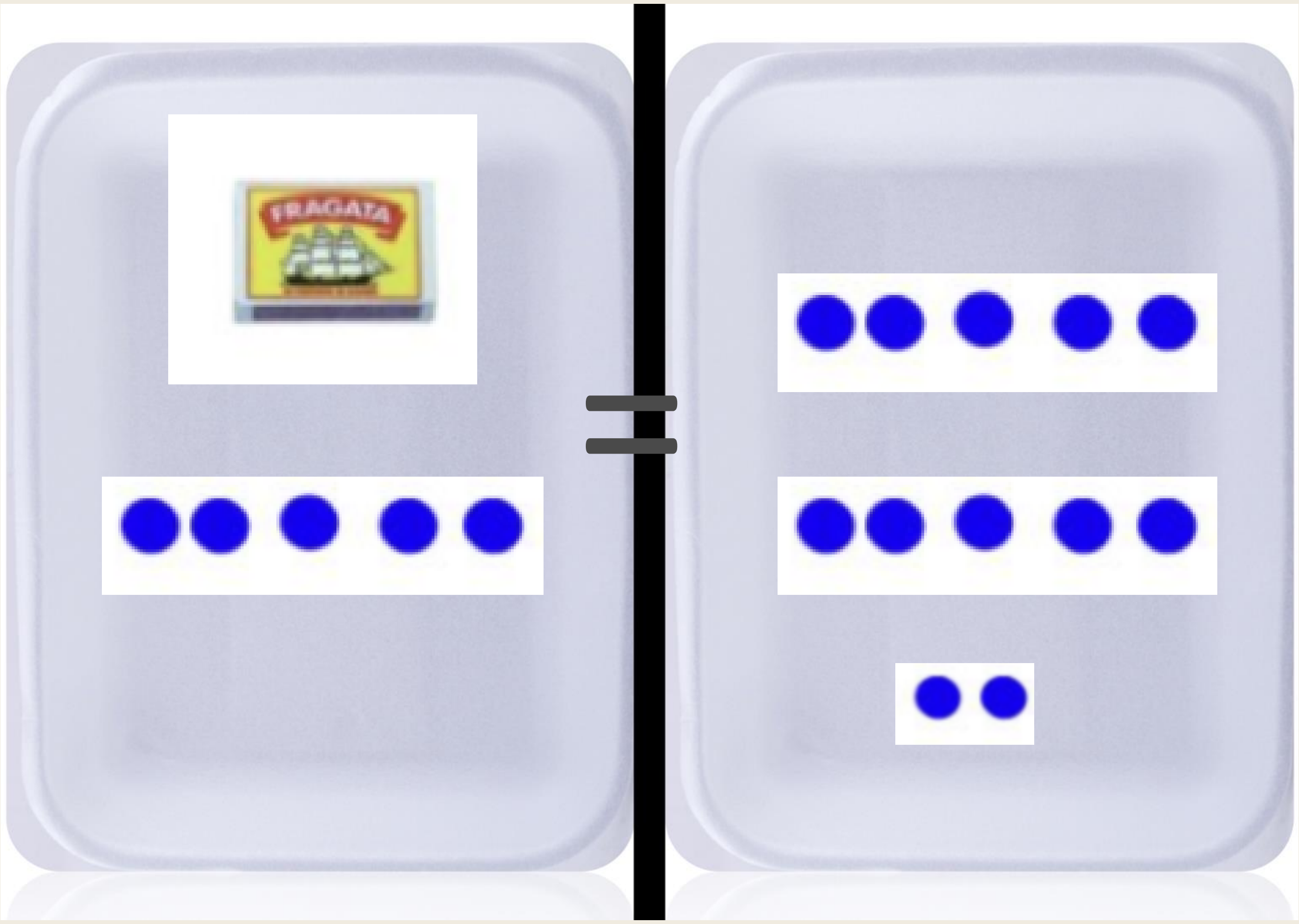
Trabajamos previamente la igualdad. Por ejemplo, al final de clase en días anteriores y les dejamos debatir. Quizá surja el concepto de equivalencia…

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

ALGEBRA:

Reto 1. Les pedimos que coloquen una caja en un lado y cinco fichas en un lado y en el otro, 12 fichas.

Si hay lo mismo en los dos lados, ¿Cuántas fichas contiene la caja?



Escribe la situación
que tienes en el tablero.

$$x + 5 = 12$$

$$x = 7$$

Tipos y resolución de ecuaciones de primer grado

Ecuaciones tipo 1: $x + 5 = 12$

Problema:

Si gano 5 cromos más de los que tengo, conseguiré completar el álbum que tiene 12. ¿Cuántos cromos tengo?

	x + 5 =	**12**
- 5	**x =**	**7**

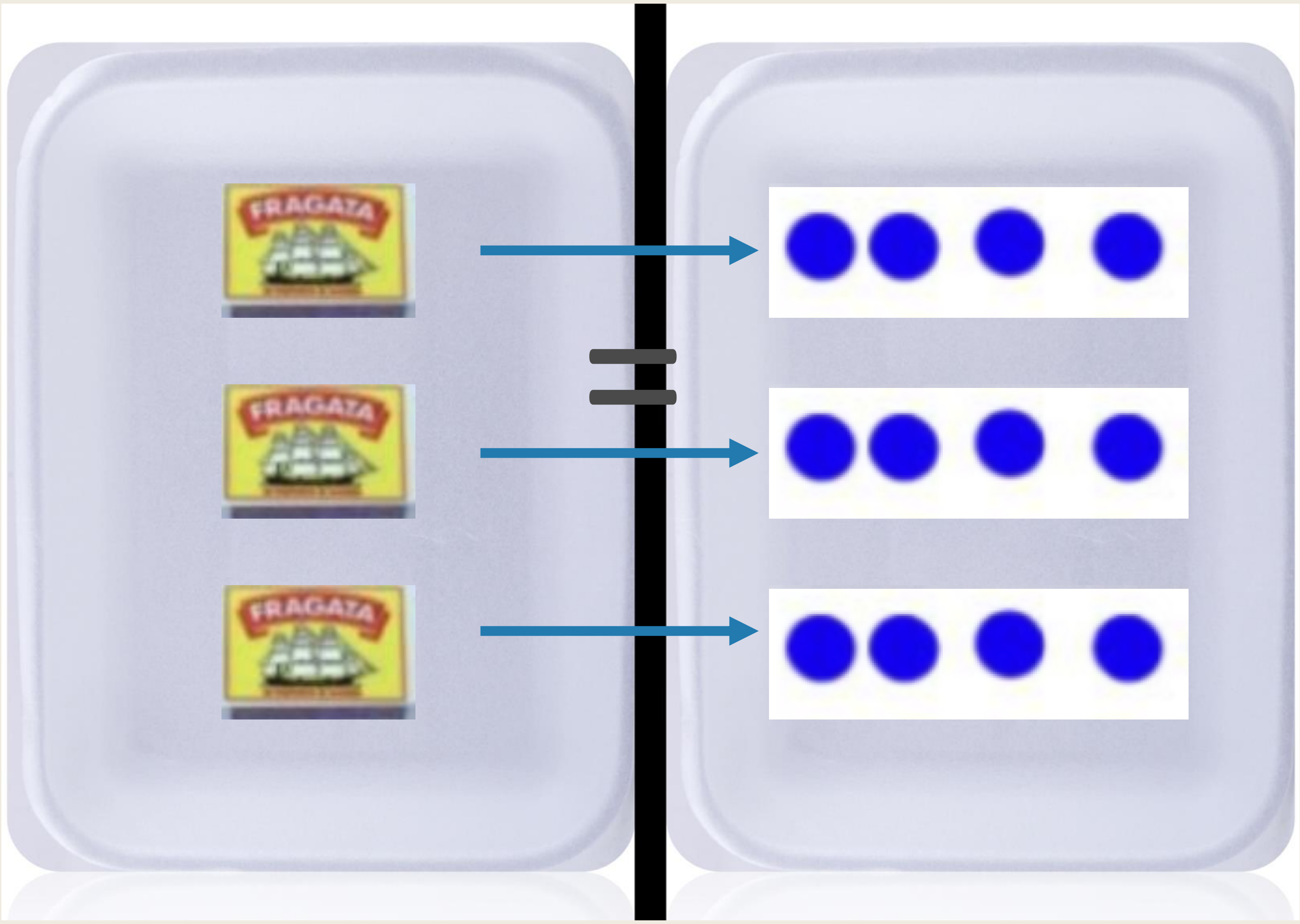
Solución: Tengo 7 cromos.

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

ALGEBRA:

Reto 2. (Les pedimos que coloquen tres cajas en un lado y doce fichas en el otro).

Si hay lo mismo en los dos lados, ¿Cuántas fichas contiene una caja?



Escribe la situación que tienes en el tablero.

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

Ecuaciones tipo 2: $3x = 12$

Problema:

Hemos comprado 3 pin para el equipo de la clase. Si nos hemos gastado 12€, ¿cuánto ha costado cada pin?

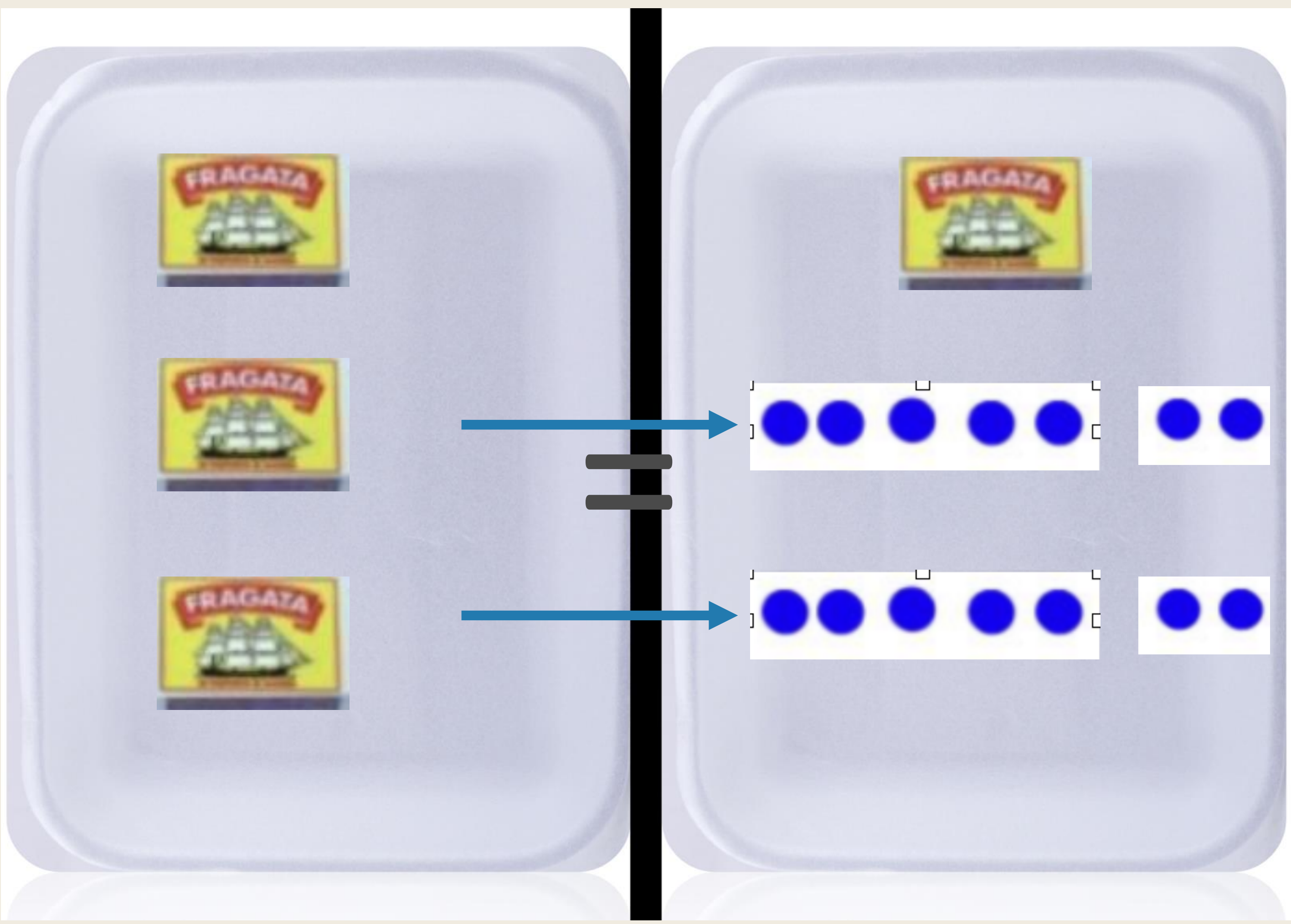
	3x	=	**12**
: 3	**x**	**=**	**4**

Solución: Cada pin ha costado 4 €.

ALGEBRA:

Reto 3. (Les pedimos que coloquen en su folio, tres cajas en un lado y en el otro, una caja y catorce fichas).

Si los dos lados del tablero son iguales, y cada cajita tiene la misma cantidad de fichas, ¿Cuántas fichas hay en cada cajita?



Escribe la situación que tienes en el tablero.

$$3x = x + 14$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

Tipos y resolución de ecuaciones de primer grado

Ecuaciones tipo 4: $3x = x + 14$

Problema

Tres entradas para el cine cuestan los mismo que una entrada y 14€. ¿Cuánto cuesta una entrada?

	3x	=	x + 14
-x	2x	=	14
:2	x	=	7

Solución: Cada entrada cuesta 7 €

C.E.I.P Escuela Hogar Placentina

abn CÁLCULO

FRACCIONES:

Fracción como proporción

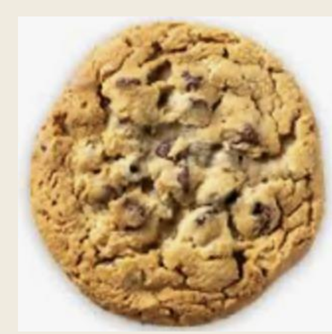
a) Repartimos 4 galletas entre 4 personas.




Fracción unitaria:

4/4 = 1

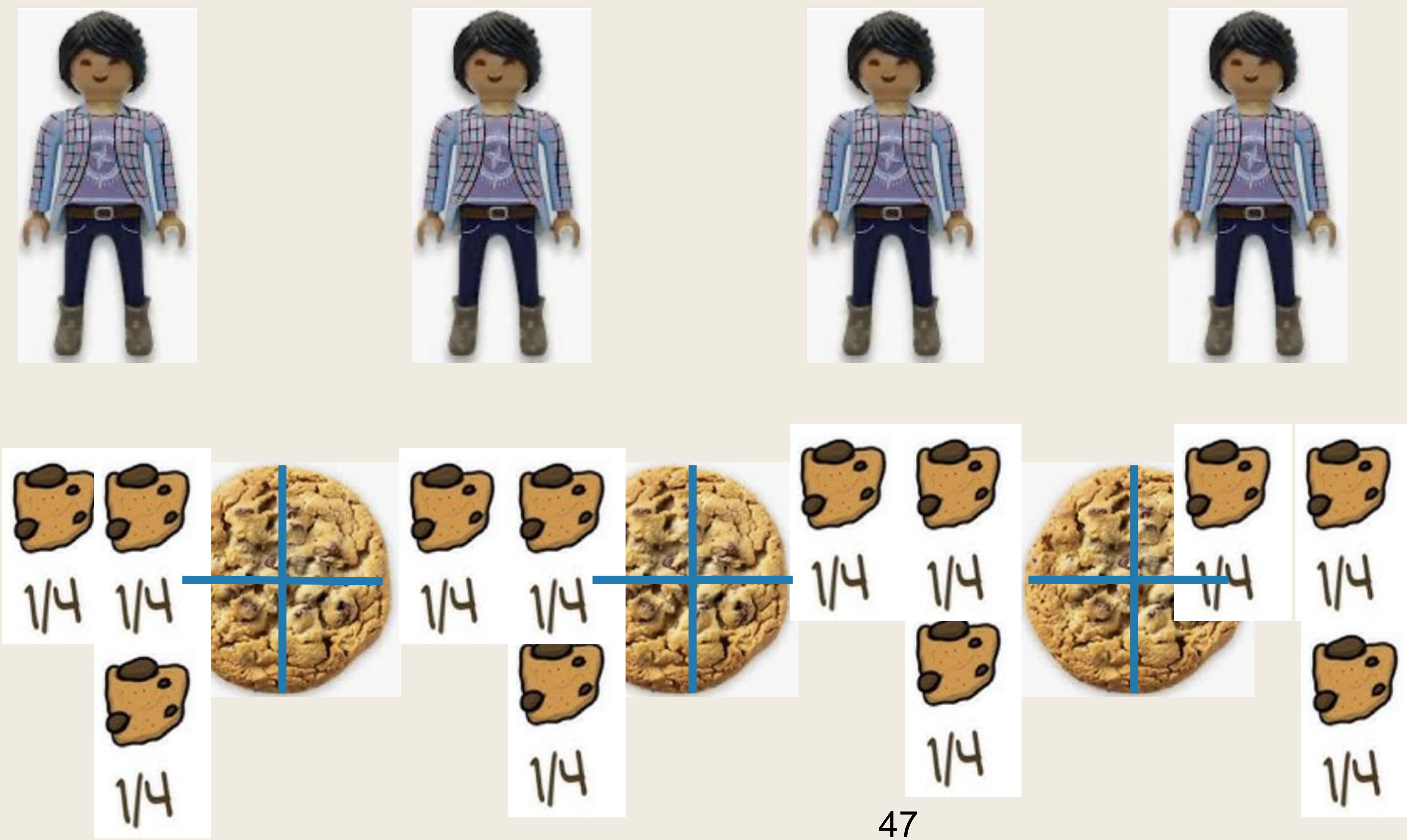


FRACCIONES:

Fracción como proporción

b) Repartimos 3 galletas entre 4 personas.



Fracción propia:

3/4

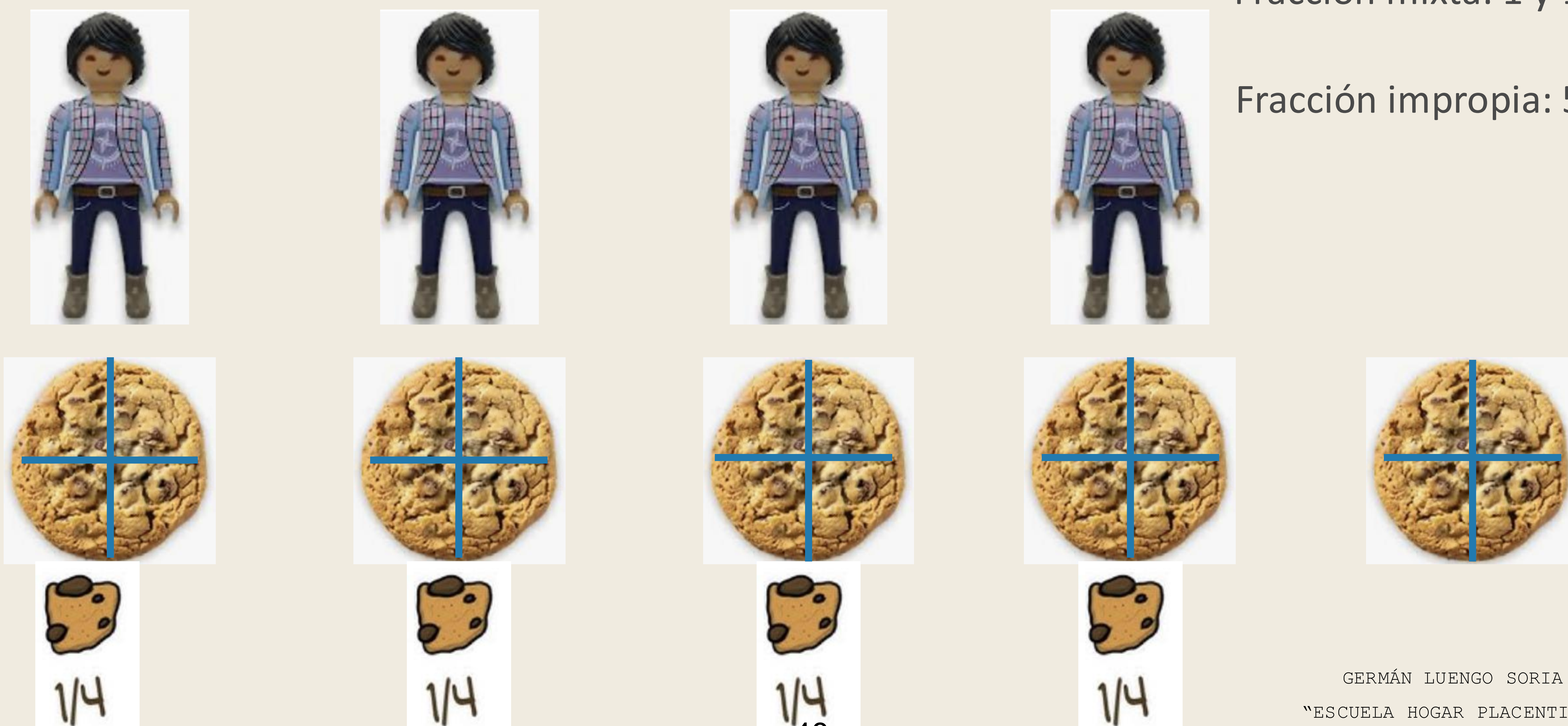
FRACCIONES:

Fracción como proporción

c) Repartimos 5 galletas entre 4 personas.

Fracción mixta: 1 y 1/4

Fracción impropia: 5/4



GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

FRACCIONES:

Comparar fracciones

- ¿Qué es mayor? ¿La unidad ó 2/6 + 3/8? Fracción propia

- ¿Qué es mayor? ¿La unidad ó 3/5 + 2/4? Fracción impropia

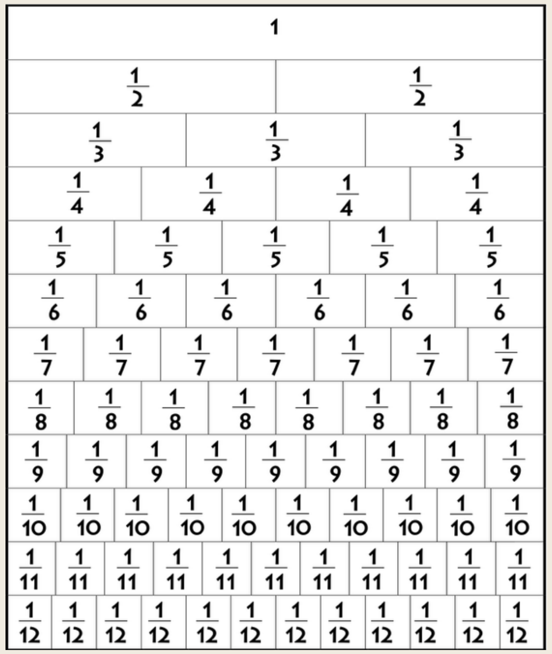
- ¿Qué es mayor? ¿3/5 ó 2/4?

- ¿Qué es mayor? ¿4/9 ó 5/7?

- ¿Qué es mayor? ¿1/2 ó 4/8? Fracción equivalente

- ¿Qué es mayor? ¿6/8 ó 3/4? Fracción equivalente

- Tomando fracciones diferentes, intenta igualar a la unidad



FRACCIONES:

Sumar y restar fracciones

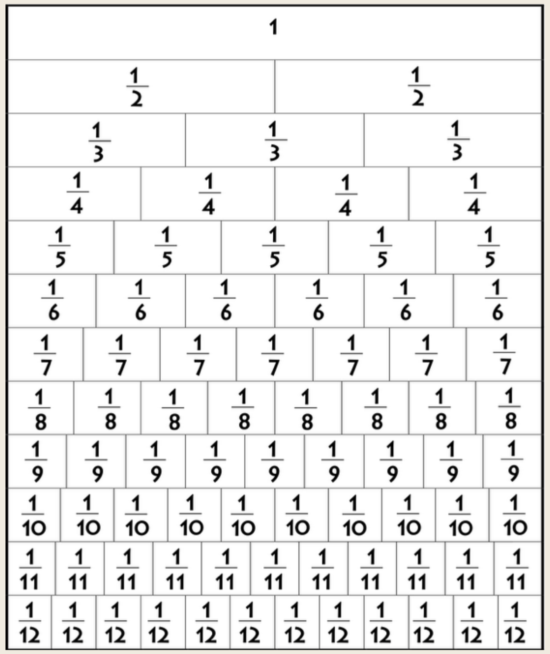
- Con igual denominador

- Sumas con distinto denominador

  6/8 + 3/6

- Resta con distinto denominador

  6/8 - 3/6

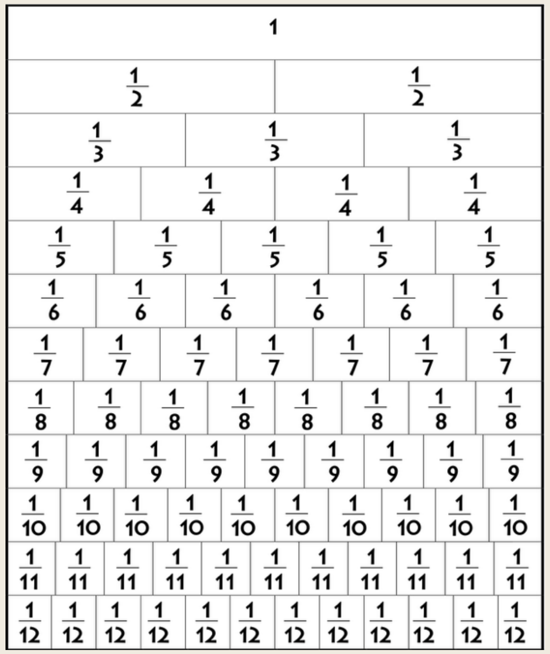


FRACCIONES:

La fracción como operador

- Calculamos 3/5 de 15

- Calculamos 5/8 de 24



GEOMETRÍA

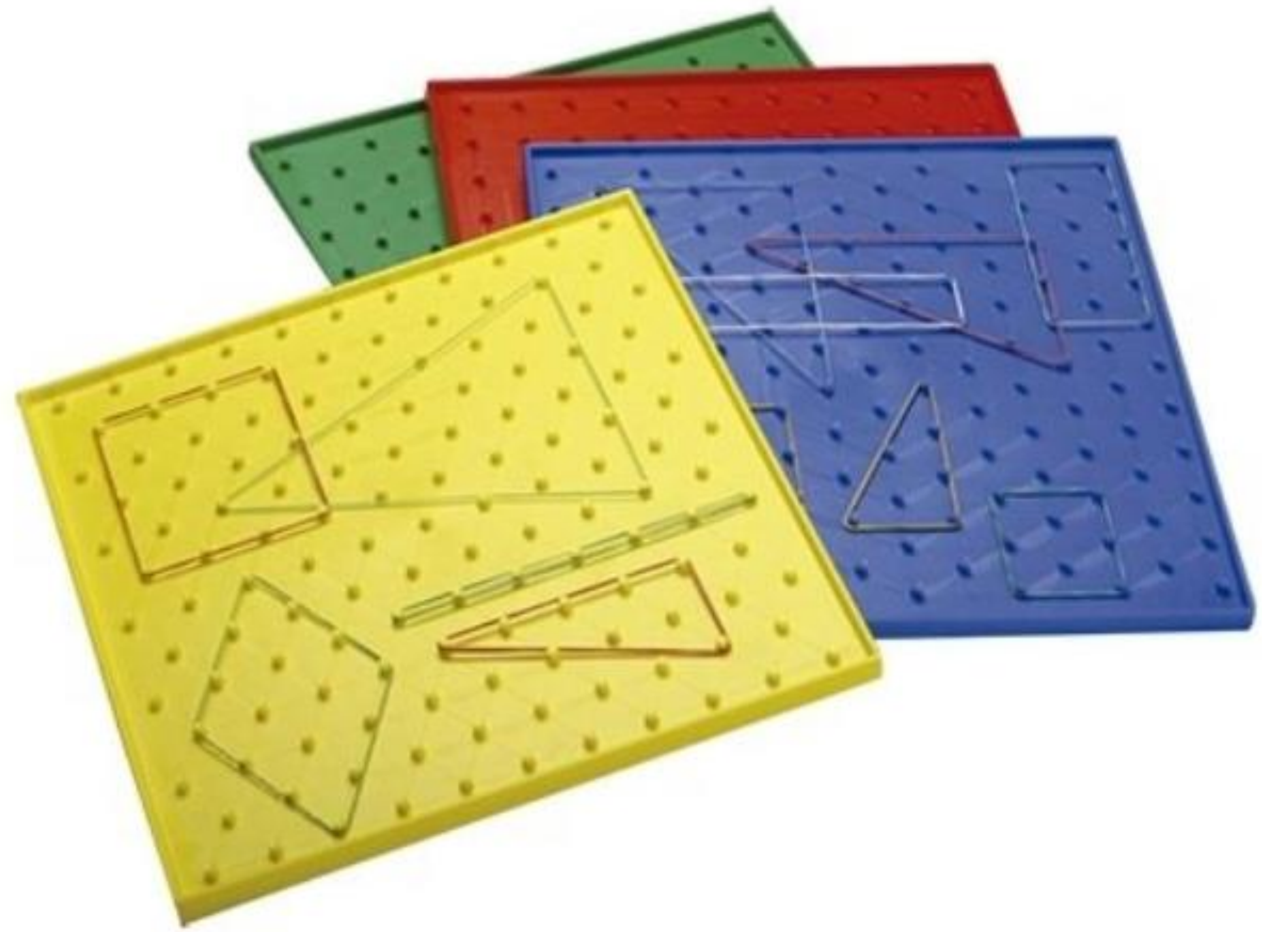
GEOMETRÍA

GEOMETRÍA CON GEOPLANO ORTOGONAL

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

GEOMETRÍA

EN UNA TRAMA DE 3X3 PUNTOS :
¿CUÁNTOS CUADRILÁTEROS "DIFERENTES" PUEDES CONSTRUIR?
¿LOS TIENES TODOS?

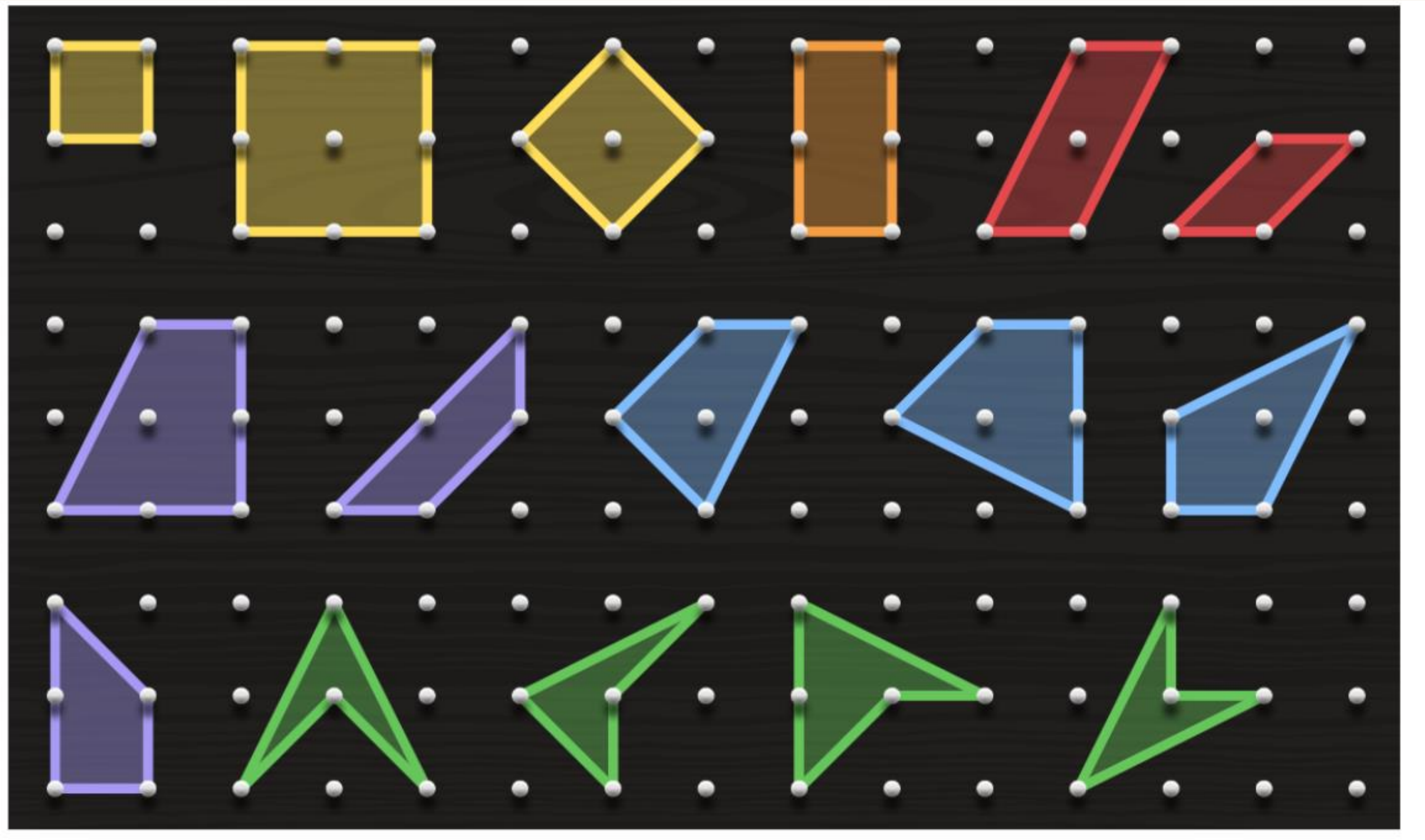


GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

GEOMETRÍA

ÉSTA ES LA CONSTRUCCIÓN DE LOS

CUADRILÁTEROS



GEOMETRÍA

ÁREAS DE TRIÁNGULOS

EN UNA TRAMA DE 5X5 PUNTOS:

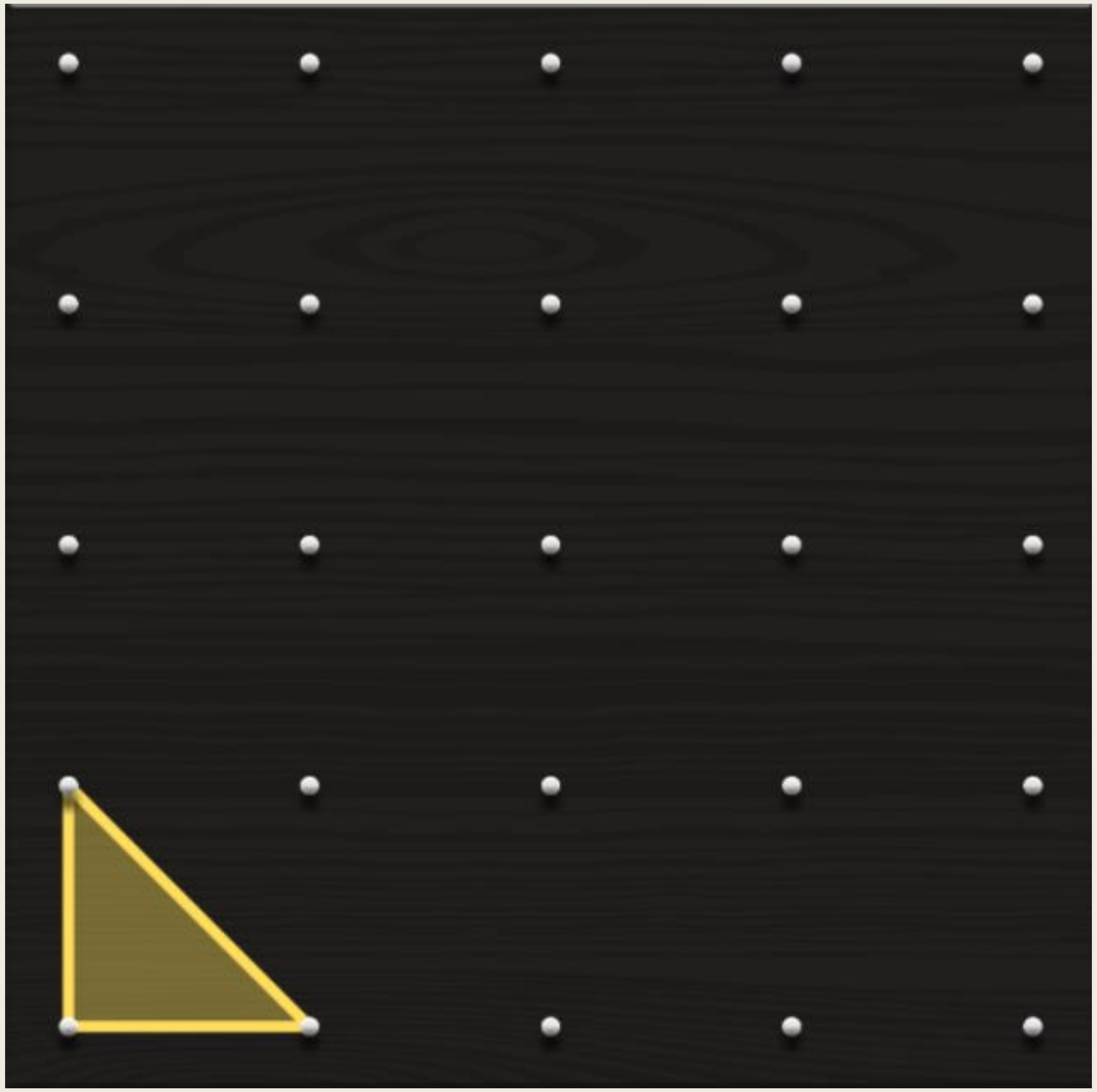
¿CUÁL ES EL TRIÁNGULO DE MENOR ÁREA QUE PUEDAS CONSTRUIR?

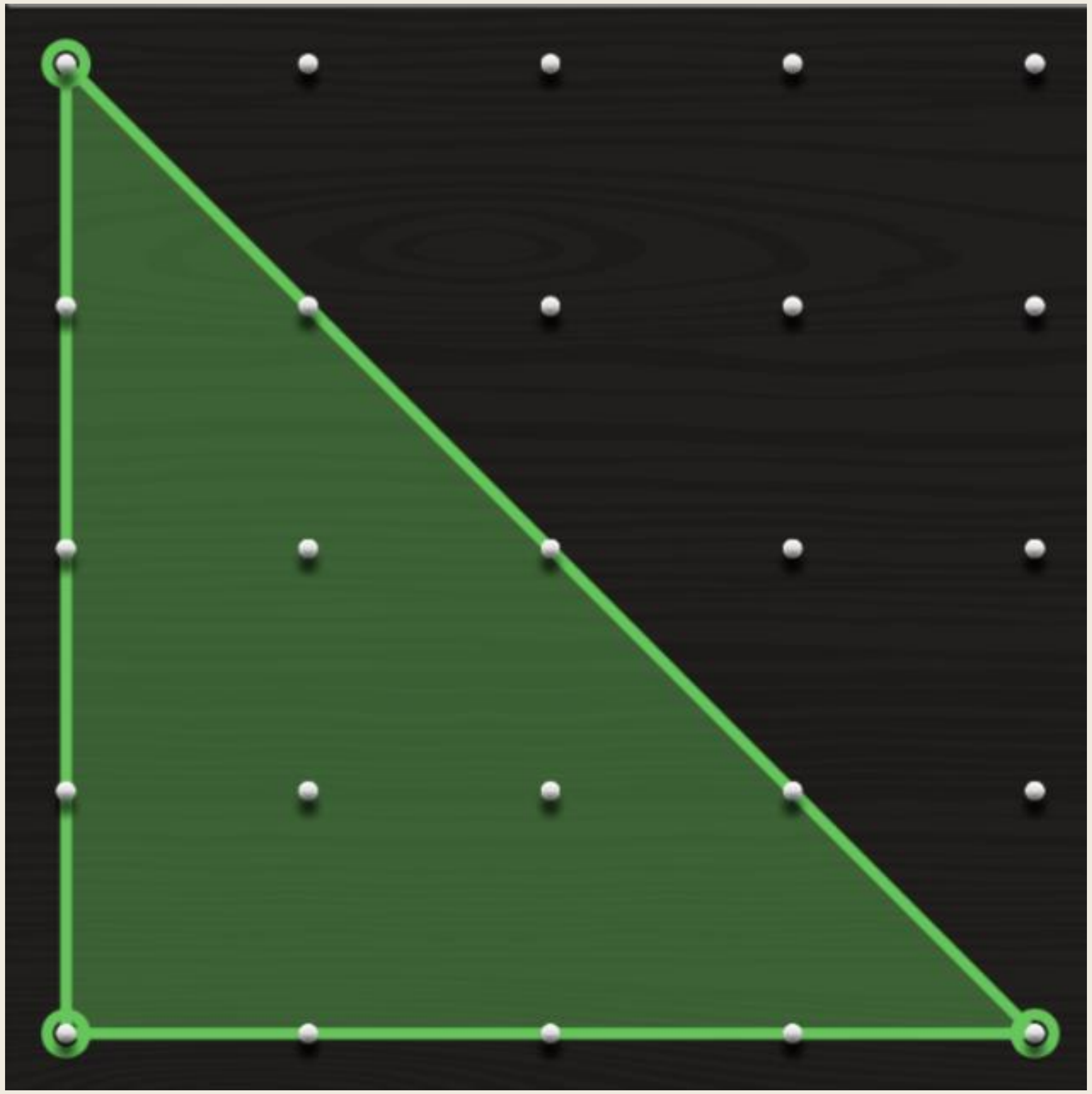
¿Y EL DE MAYOR ÁREA?

GERMÁN LUENGO SORIA

"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

GEOMETRÍA





GEOMETRÍA

Pattern Blocks

GEOMETRÍA

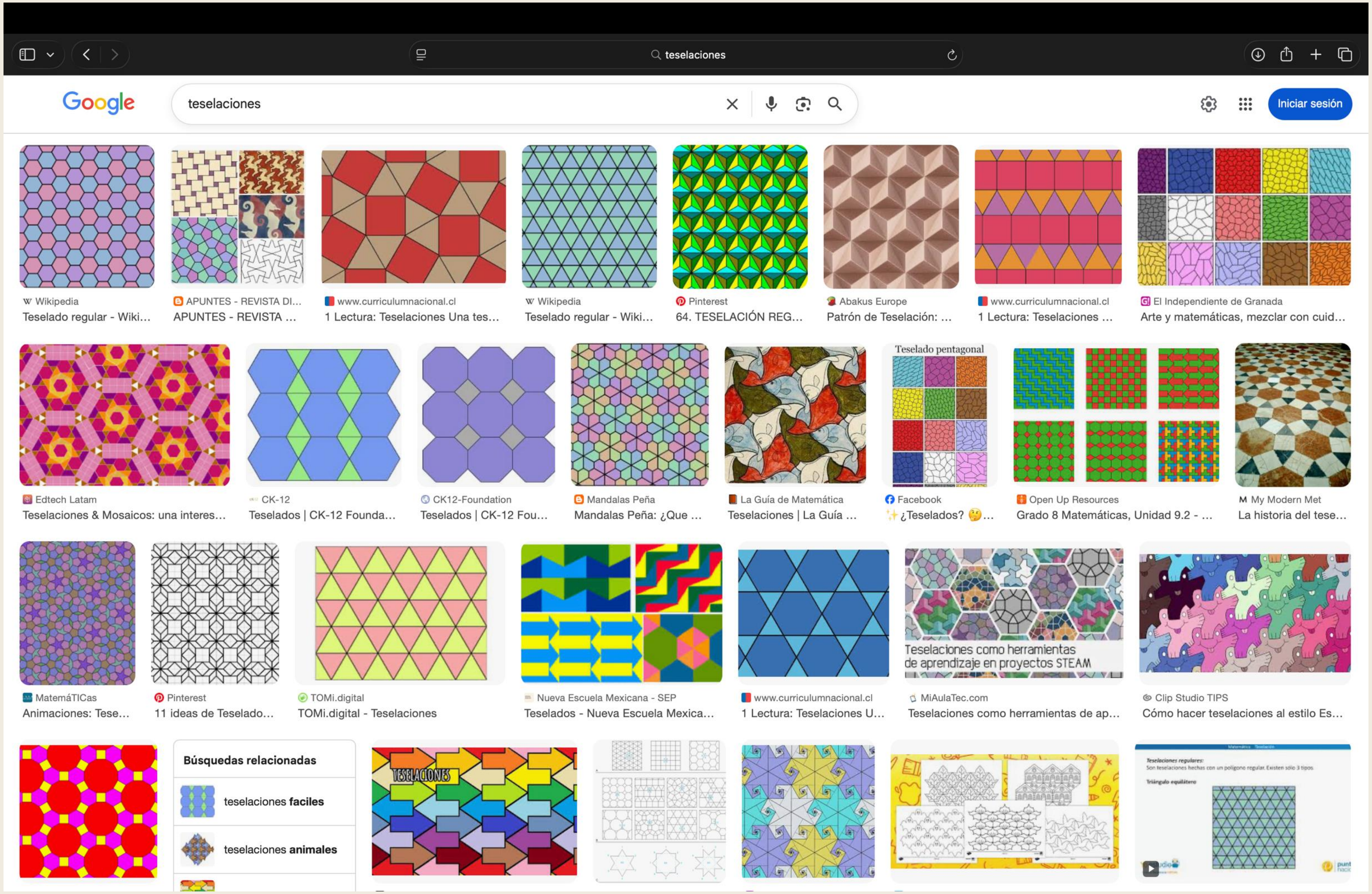
Pattern Blocks

¿Podrías encontrar los ángulos de todas las figuras sin usar transportador de ángulos?

Sólo necesitas saber que una circunferencia completa son 360º.

GEOMETRÍA

¿Qué es una teselación?

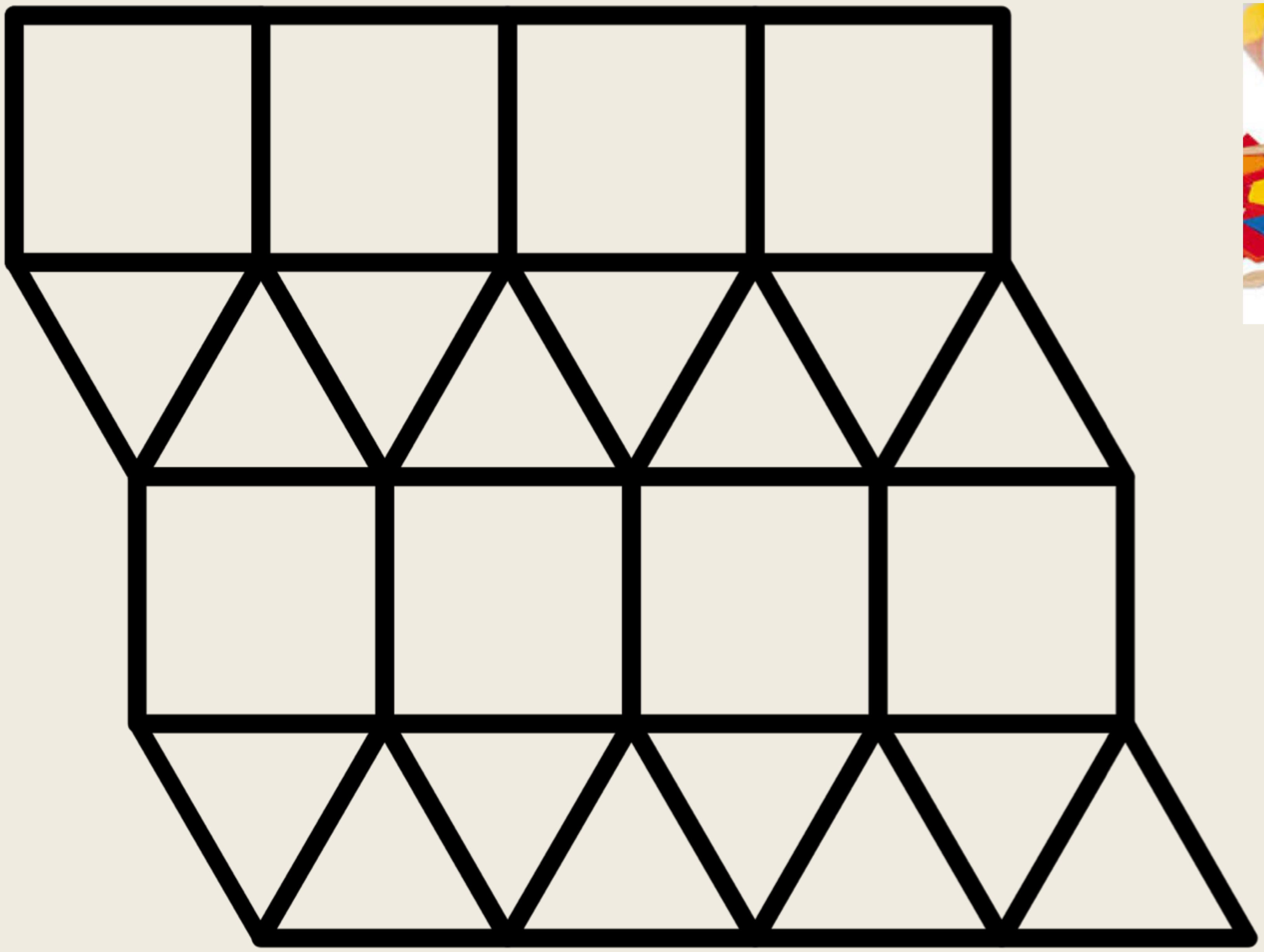


GERMÁN LUENGO SORIA

"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

GEOMETRÍA

Teselaciones

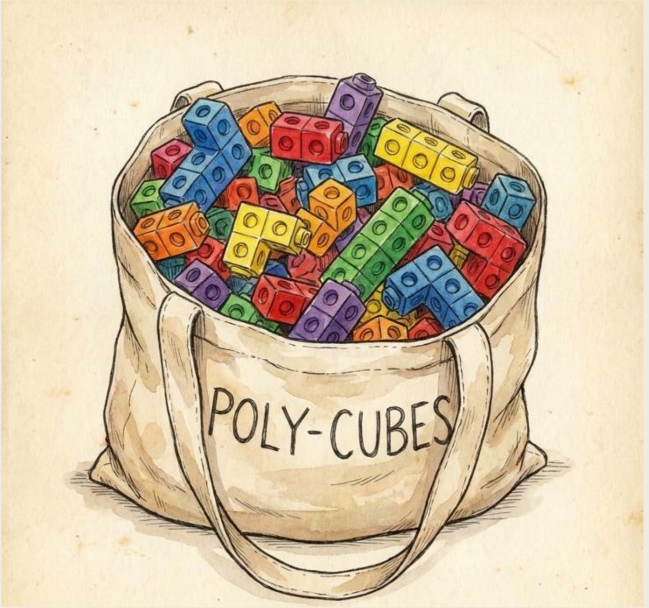


DESARROLLANDO NUESTRO SENTIDO ESTOCÁSTICO

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

SENTIDO ESTOCÁSTICO

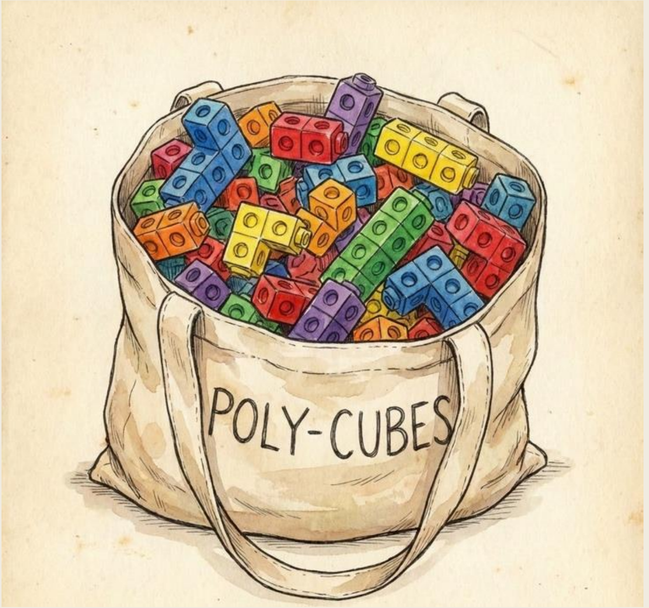
Teniendo en cuenta que hay policubos de distintos colores en la bolsa, ¿cómo podemos predecir el número de policubos de cada color?



¿Qué se mide en nuestro experimento?
¿Cuántos colores hay?
¿Cómo sabes que no hay más colores?

SENTIDO ESTOCÁSTICO

¿Podemos ya lanzar hipótesis sobre el número de policubos de cada color en la bolsa?



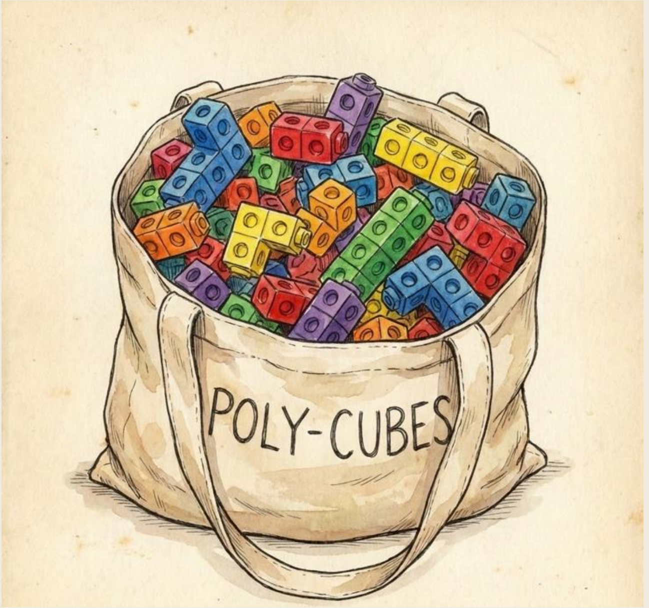
¿En qué te basas para tomar o no esta decisión? ¿Cómo discutir la fiabilidad de una hipótesis?

¿Qué ocurre a medida que realizamos más y más extracciones?

SENTIDO ESTOCÁSTICO

Una actividad significativa con policubos:

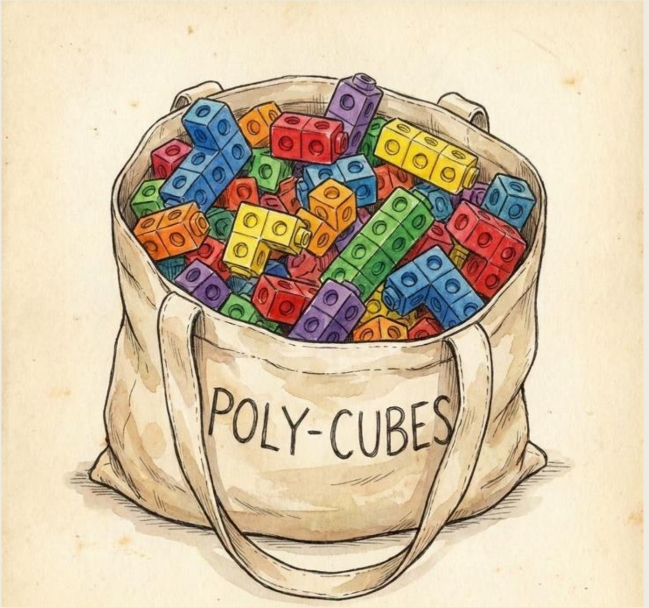
"Cuatro amigas van al cine. La entrada cuesta 8€. Resulta que no todas tienen el dinero suficiente y, sin embargo, alguna tiene de sobra. ¿Qué hacen para poder entrar todas al cine?"



María tiene 11€
Inés tiene 6€
Carmen tiene 8€
Pilar tiene 7€

SENTIDO ESTOCÁSTICO

Otra actividad significativa con policubos:



La profesora de matemáticas de 6º le da a su alumnado la opción de elegir entre la media, la mediana o la moda de sus puntuaciones como nota final.
Las notas de María son las siguientes

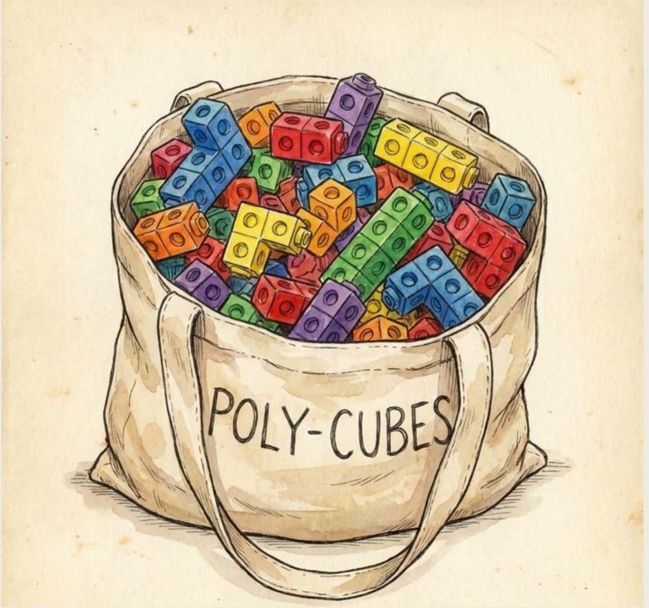
5, 4, 3, 5, 2, 2, 5, 4 y 6

y quiere la calificación más alta que pueda obtener. ¿Qué debería elegir la media, la mediana o la moda de sus notas para determinar su calificación?

SENTIDO ESTOCÁSTICO

Trabaja en pareja o grupo:

Representa en la mesa la situación con policubos de colores creando una columna de azulejos con cada una de las puntuaciones de María.



Notas de Belén: 5, 4, 3, 5, 2, 2, 5, 4 y 6

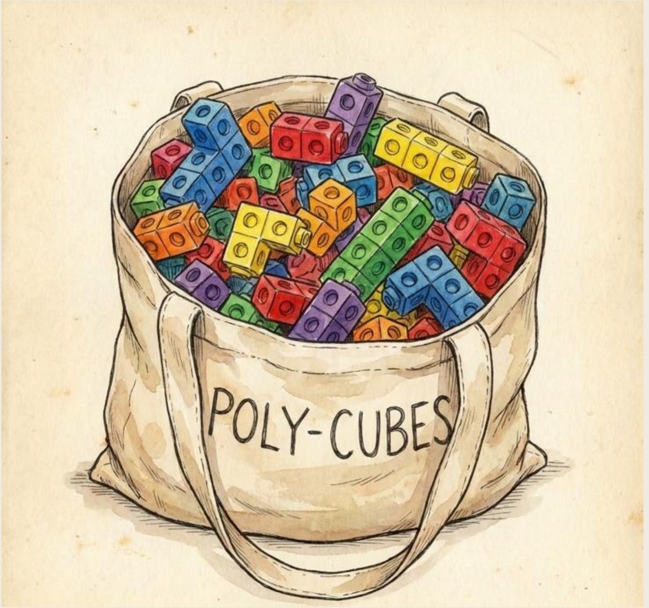
SENTIDO ESTOCÁSTICO

Si ordenas las columnas de policubos desde la más pequeña (puntuación más baja) hasta la más grande (puntuación más alta):

¿Qué nota representa la columna que está en el medio?

¿Qué nota tendría María si elegimos ese valor?

¿Cómo llamamos a ese valor en matemáticas?

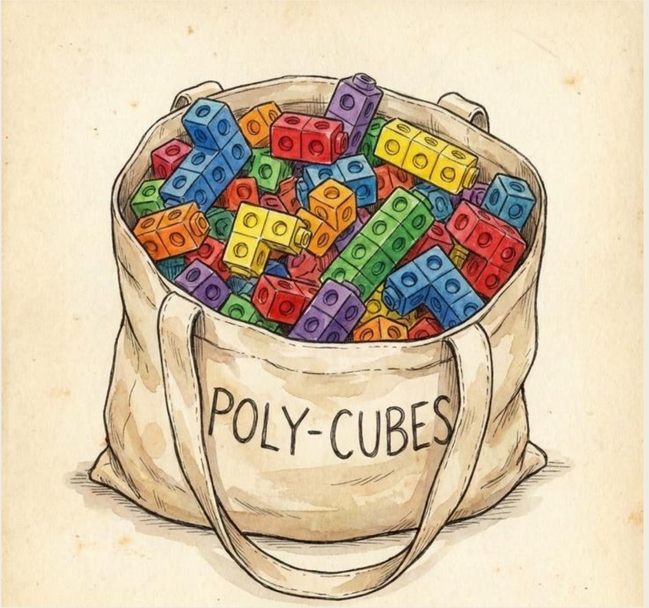


SENTIDO ESTOCÁSTICO

¿Qué puntuación aparece con más frecuencia?

¿Qué nota tendría María si elegimos ese valor?

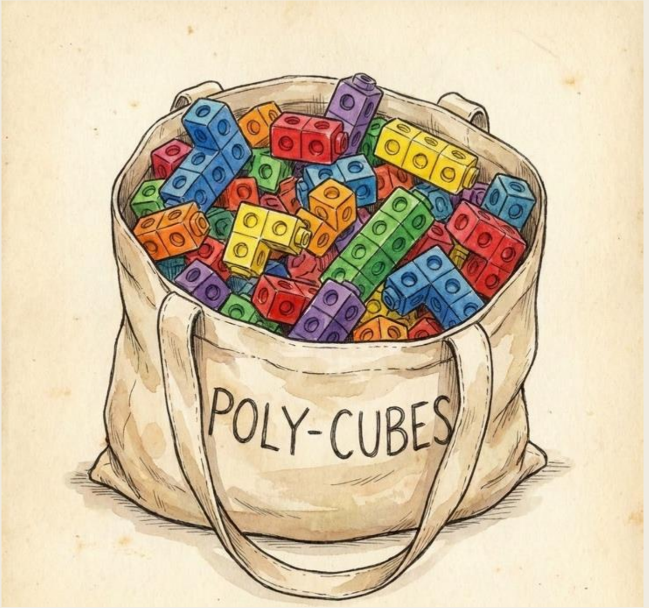
¿Cómo llamamos a ese valor en matemáticas?



SENTIDO ESTOCÁSTICO

¿Podrías repartir los policubos de las columnas más altas al resto para igualar todas las columnas?

¿Están todas las columnas a la misma altura, como si se repartieran las puntuaciones para tener la misma nota en todas las pruebas?



¿Cuál sería la calificación de María en este caso?

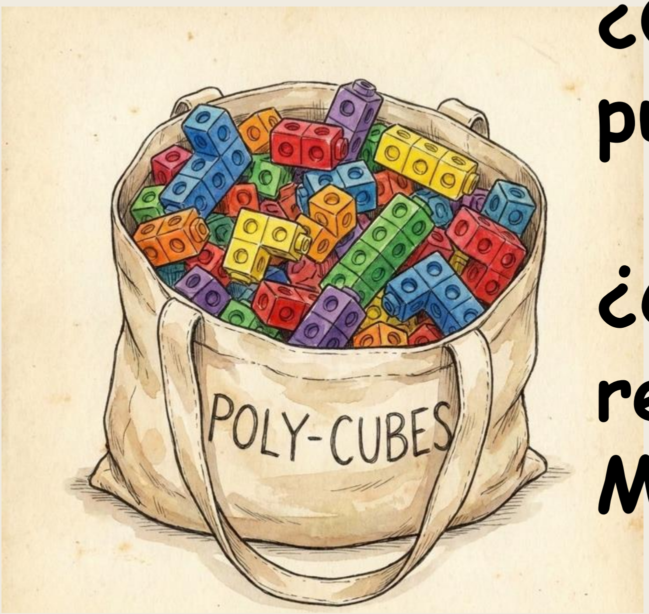
¿Cómo llamamos a ese valor en matemáticas?

¿Podrías calcularlo con operaciones básicas?

SENTIDO ESTOCÁSTICO

¿Qué medida y por qué debería pedirle María a su profesora que utilice para calcular su calificación?

¿Elegirán todos los compañeros y compañeras de María la misma medida que ella? ¿Por qué?



¿Qué elegiría María si hubiese sacado la misma puntuación en todas sus calificaciones? ¿Por qué?

¿Cuál de las tres medidas crees que es la que más representa la calificación que le corresponde a María si no pudiera elegir? ¿Por qué?

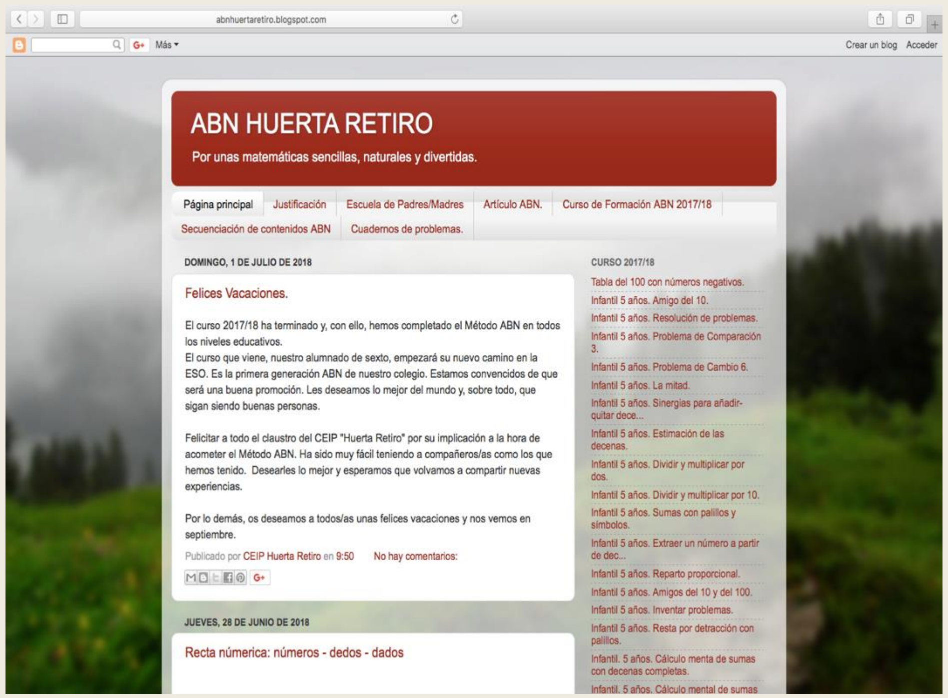
RECURSOS PARA EL PROFESORADO

- Página del autor
- Vídeos con ejemplos de alumnos.
- Noticias y documentación.

- Recursos para imprimir
- Vídeo tutoriales ABN
- Guías didácticas y documentación.

GERMÁN LUENGO SORIA
"ESCUELA HOGAR PLACENTINA"

RECURSOS PARA EL PROFESORADO



- **Blog del CEIP "Huerta Retiro"**

De Mairena del Alcor – Sevilla

Vídeos con ejemplos de nuestro alumnado y material de nuestro centro.

abnhuertaretiro.blogspot.com.es

- Facebook ABN

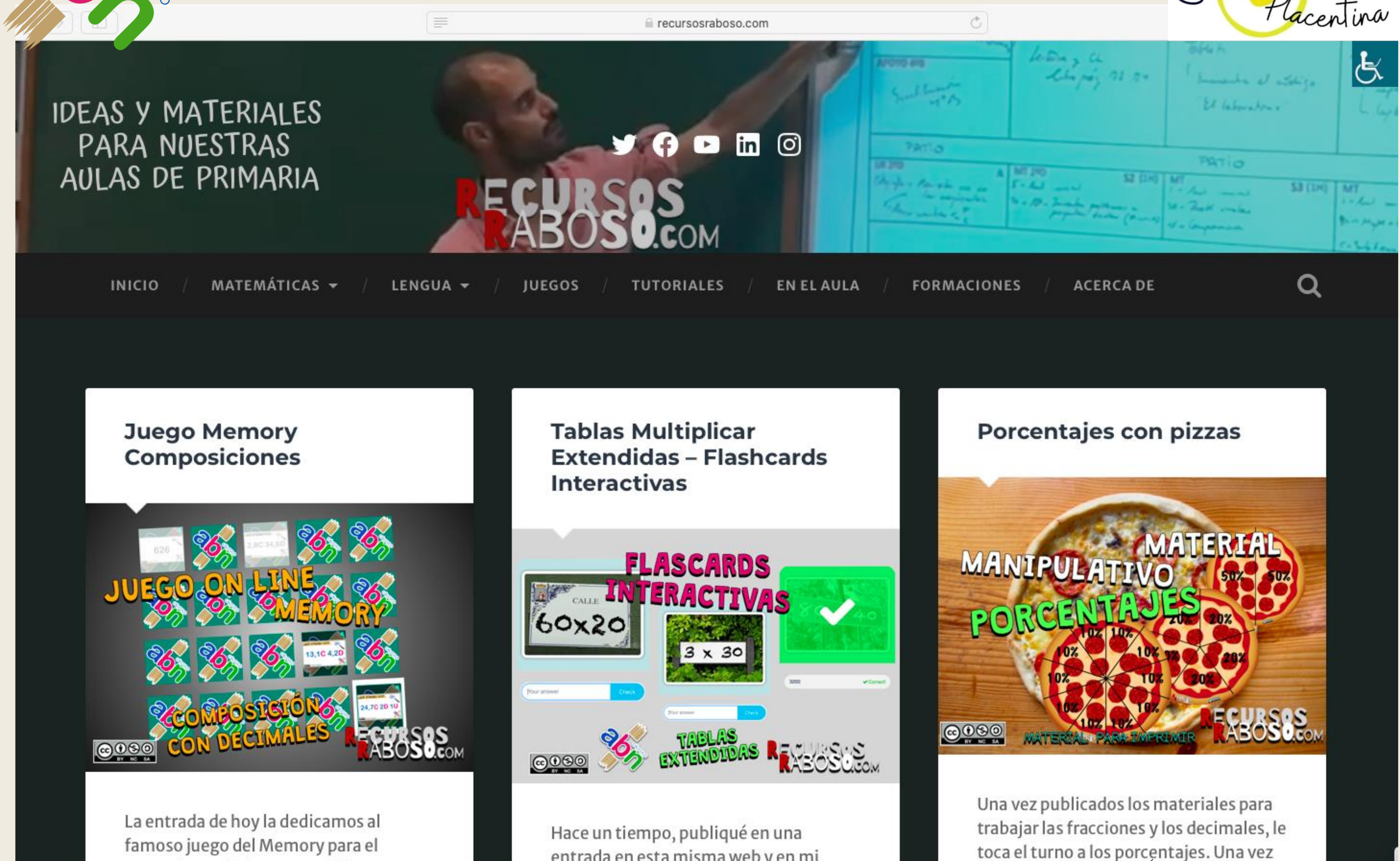
Comunidad compartiendo

y aprendiendo.

RECURSOS PARA EL PROFESORADO

RECURSOS PARA EL PROFESORADO

www.recursosraboso.com



RECURSOS PARA EL PROFESORADO

BLOG ABN

Algoritmos ABN. Por una matemáticas sencillas, naturales y divertidas de D. Jaime Martínez Montero

Un Mar de Ideas para la Educación Infantil, Blog de María del Mar Quirell

El blog de las maestras Lucía y Maite. de Lucía García Martínez y Maite Murillo.

Actiludis, del maestro Jose Miguel de la Rosa, donde encontraréis una gran cantidad de recursos y de importante valor para el método ABN.

SOS profes. El sitio de ayuda al profesorado, con la pareja Juanma Garrán y Sara Herrera que aporta fabulosos recursos, ideas e información ABN.

CEIP. "Huerta del Retiro" con la maestra Alicia Rodríguez, especialista en Ed. Infantil que junto a su compañero Germán Luengo de Ed. Primaria nos muestran interesantes actividades ABN de su centro.

CEIP "Serafina Andrades"; en el que encontraréis actividades de las maestras Teresa Simonet y Lola Palmero.

Exploradors de primer (en valenciano) de la maestra Rosa Piera, especialista en Educación Primaria.

Maestrillo y su hatillo. Creado por el maestro de Educación Infantil y Atención a la diversidad, Carlos Glez. Flores.

RECURSOS PARA EL PROFESORADO

CANAL YOUTUBE ABN

- Concepción Bonilla, maestra de Educación Infantil. con vídeos donde podréis visualizar el trabajo de una clase ABN secuenciado sesión a sesión en sus tres cursos.

- Lucía García Martínez, con un gran número de vídeos de Educación Infantil y Primaria.

- Alicia Rodríguez maestra de Educación Infantil (CEIP "Huerta Retiro")

- Teresa Fernández que enseña el trabajo ABN en su clase de infantil.

- Juan Antonio Durán especialista de Ed. Primaria.

- Yolanda Selma: maestra también de Ed. Primaria que aplica el método ABN en su aula.

- Maite Murillo de Zaragoza, maestra de Educación Infantil.

- Lucía García España: maestra de Educación Primaria.

- Blanca Robles: en su canal verás diversos vídeos ABN en valenciano.

- **Mar Quirell** con actividades del colegio E.I. "El Faro".
- **Rafa Fabra. Experto en resolución de problemas. Madrid**

RECURSOS PARA EL PROFESORADO

Para conocer los fundamentos técnicos del método, las secuencias de progresión, los niveles de dificultad de los algoritmos y la conexión operaciones-problemas:

Martínez Montero, J. (2009). Competencias básicas en Matemáticas. Una nueva práctica. Madrid: Wolters Kluwer.

Martínez Montero, J. (2010). Enseñar matemáticas a alumnos con NEE. Madrid: Wolters Kluwer.

Martínez Montero, J., y Sánchez Cortés, C. (2011). Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en la Educación Infantil. Madrid: Wolters Kluwer.

Martínez Montero, J., y Sánchez Cortés, C. (2013). Resolución de problemas y cálculo ABN. Madrid: Wolters Kluwer.

ADEMÁS:

http://www.algoritmosabn.blogspot.com

http://www.actiludis.com

http://facebook ABN

https://abnhuertaretiro.blogspot.com

RECURSOS PARA EL PROFESORADO

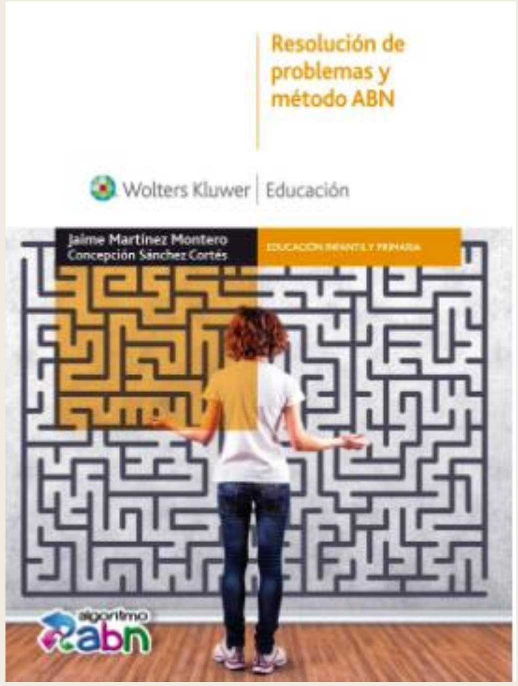
Bibliografía

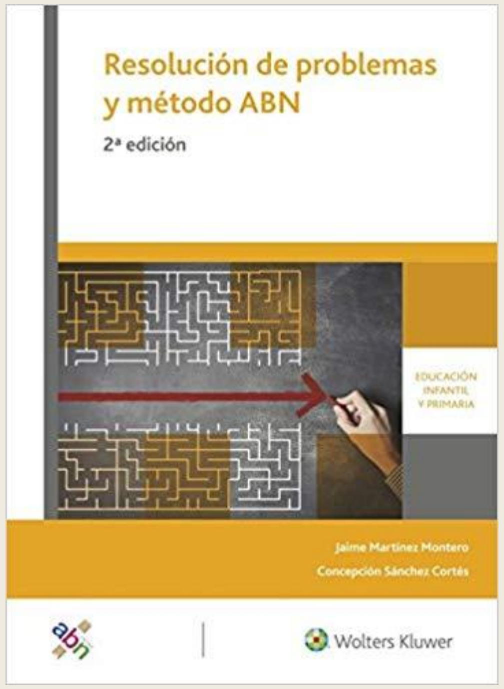
Martínez Montero, J. (2013). **Resolución de Problemas y Método Abn**. Madrid: Wolters Kluwer. 1ª Edición.

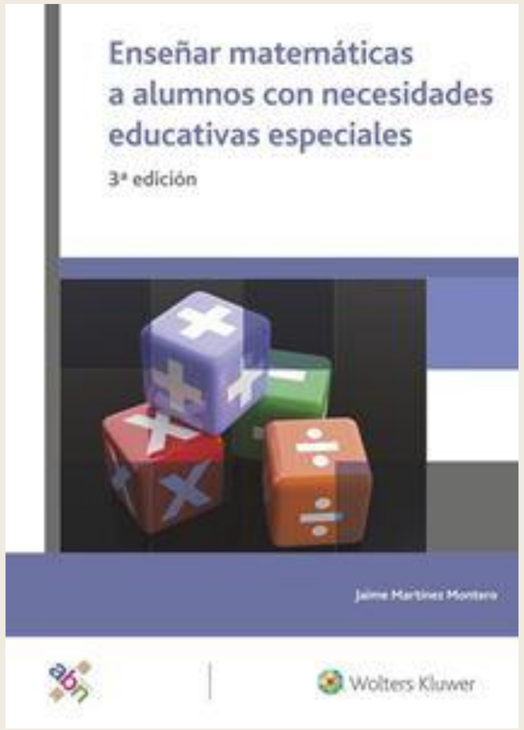
Martínez Montero, J. (2017). **Resolución de Problemas y Método Abn**. Madrid: Wolters Kluwer. 2ª Edición.

Martínez Montero, J. (2017). **Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales**. Madrid: Wolters Kluwer. 3ª Edición.

Martínez Montero, J. (2000). Una nueva didáctica del cálculo para el siglo XXI. Bilbao. Ciss-Praxis.







MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Germán Luengo Soria

germanluengo@hotmail.com

CEIP "Escuela Hogar Placentina"

Plasencia - Cáceres