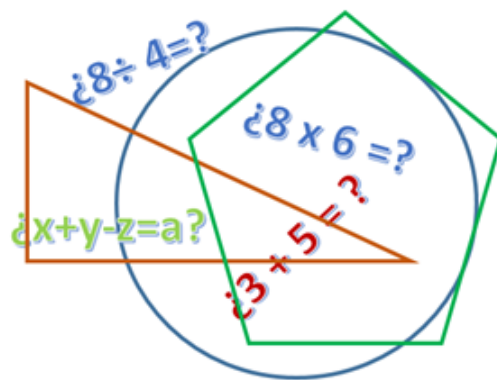


# Discalculia: Superando Barreras. Ejercicios

María Isabel García Planas  
María Victoria García-Camba Vives

Primera edición: Julio 2021  
Editor: Las autoras  
ISBN: 978-84-09-32755-3

*A todos los estudiantes de secundaria con necesidades educativas especiales por discalculia, que a pesar de los que consideran que esta dificultad de aprendizaje no es socialmente relevante, luchan junto con sus profesores y familia para seguir adelante y consiguen romper barreras.  
Aquí, por vosotros, nuestro granito de arena.*





*La única forma de aprender matemáticas es hacer matemáticas.*

**Paul Halmos** (Hungría 1916 - Estados Unidos 2006)

*No te preocupes por tus dificultades en matemáticas. Te puedo asegurar que las mías son aún mayores.*

**Albert Einstein** (Alemania 1879 - Estados Unidos 1955)



## Presentación


Entre las dificultades de aprendizaje se encuentra la discalculia bastante desconocida entre los docentes que tampoco disponen de ejercicios necesarios para ayudar a compensar la dificultad. Este problema se agrava cuando el estudiante no es diagnosticado hasta llegar a sus estudios de secundaria edades en las que es prácticamente inexistente la lista de posibles ejercicios a realizar para que el aprendizaje de estos estudiantes sea más efectivo.

Este vacío nos ha llevado a buscar la forma de poder contribuir en la compensación de esta dificultad de aprendizaje en estudiantes de secundaria, preparando, para ello, una serie de 75 ejercicios estructurados de manera que respondan a las necesidades y potencialidades del estudiante. Esta lista de actividades está pensada para ser usada directamente por las personas afectadas de discalculia y también por docentes que pueden adaptarlas a cada caso particular en función del estudiante y del currículum de la escuela.

Los ejercicios propuestos en este libro, han sido preparados en base al análisis de la documentación teórica existente sobre discalculia, las investigaciones sobre el tema por nuestra parte y del seguimiento de la evolución de los casos que hemos detectado de estudiantes de secundaria con discalculia no diagnosticados con anterioridad, a los que se les ha aplicado la propuesta.

Este libro está estructurado en tres partes, una primera en la que se explica en que consiste la discalculia, cuales son sus síntomas y como se puede detectar tempranamente. La segunda parte contiene las actividades propuestas clasificadas en función del síntoma específico que se quiere trabajar, si bien algunos ejercicios permiten trabajar más de un síntoma a la vez. Y finalmente, una tercera parte en la que se presentan las soluciones a las actividades para facilitar el uso de las mismas a personas con discalculia sin necesidad

de ser supervisadas por especialistas.

La mayoría de las imágenes que aparecen en el texto son originales y algunas han sido adaptadas de imágenes obtenidas de pinterest con licencia Creative Commons 

LAS AUTORAS



# Índice general

<b>PARTE I</b>	<b>11</b>
<b>1. Discalculia</b>	<b>13</b>
1.1. Tipos de Discalculia . . . . .	16
1.2. Detección de la Discalculia . . . . .	17
<b>PARTE II</b>	<b>20</b>
<b>2. Ejercicios</b>	<b>21</b>
2.1. Comprensión operativa . . . . .	21
2.2. Razonamiento numérico . . . . .	25
2.3. Estimación de cantidades . . . . .	27
2.4. Relaciones espaciales . . . . .	32
2.5. Discalculia verbal léxica y gráfica . . . . .	37
2.6. Discalculia ideo-diagnóstica . . . . .	41
<b>PARTE III</b>	<b>45</b>
<b>3. Soluciones</b>	<b>47</b>
3.1. Comprensión operativa . . . . .	47
3.2. Razonamiento numérico . . . . .	50
3.3. Estimación de cantidades . . . . .	53
3.4. Relaciones espaciales . . . . .	58
3.5. Discalculia verbal léxica y gráfica . . . . .	64
3.6. Discalculia ideo-diagnóstica . . . . .	68
<b>Bibliografía</b>	<b>76</b>



# PARTE I



# Capítulo 1

## Discalculia

La discalculia es un trastorno del neurodesarrollo que afecta, a quien lo padece, a su capacidad para el cálculo, interfiriendo en su rendimiento académico, a su nivel de inclusión social, a su acceso al mundo laboral, y en especial a su realización tanto personal como profesional.

Las personas con discalculia se caracterizan por tener problemas con las matemáticas y conceptos como símbolos, signos y direcciones. Sin embargo, su coeficiente intelectual es normal, por esta razón, la discalculia tiende a producir frustración, fracaso escolar, evasión y ansiedad potencialmente excesiva a la hora de resolver problemas matemáticos, dificultando aún más el aprendizaje de las matemáticas.

Algunas de las dificultades más habituales que las personas afectadas de discalculia pueden presentar son las siguientes

- Problemas para aprender a contar y/o para ejecutar estrategias de conteo.
- Problemas en comprender el valor posicional de los números como se puede observar en el siguiente ejercicio realizado por una persona discalcúlica.

¿Cuántas unidades, decenas, centenas y unidades de mil tienen los siguientes números?

5978, 724, 4093, 99

Pon el resultado en la tabla

Número	unidades	decenas	centenas	unidades de mil
5978	8	7	9	5
724	4	2	7	
4093	3	9	0	4
99		9	9	

- Problemas para comprender y recordar conceptos, reglas, fórmulas, secuencias matemáticas como el orden de operaciones, como se puede observar en el siguiente ejercicio realizado por una persona discalculica.

$$\begin{array}{r} 758 \\ - 259 \\ \hline 501 \end{array}$$

- Dificultades para reconocer los números y asociar la palabra con el símbolo numérico.

### Ejercicio

Escribe con palabras los siguientes números

8383: ochientosmil trescientos ochenta i tres

9066: novecientosmil sesenta i seis

- Dificultad para contar hacia atrás.
- Dificultad para razonar qué operación matemática hay que realizar en los problemas.

### Ejercicio

Expresar como productos notables las expresiones

a)  $x^2 + 6x + 9$ , b)  $4a^2 + 12a + 9$ , c)  $4x^2 - 4x + 1$

$$a) x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$$

$$b) 4a^2 + 12a + 9 = (2a + 3)^2$$

$$c) 4x^2 - 4x + 1 = (2x - 1)^2$$

- Dificultad en interpretar los signos de las operaciones o simplemente se ignoran.

### Ejercicio

Resolver:

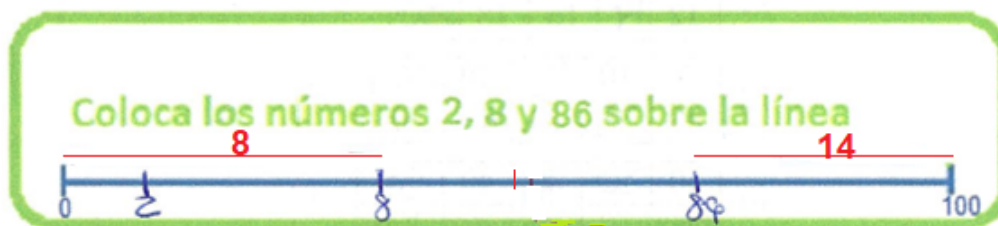
$$-8x = -4 - 16$$

$$-8x = -20$$

$$x = \frac{-20}{-8} = +2.5$$

- Dificultades para realizar cálculos mentales, cálculos aproximados y para reconocer inmediatamente cantidades pequeñas.

### Ejercicio



- Dificultades para retener las tablas de multiplicar y para recordar alguno de los pasos de la división.
- Escritura incorrecta de algunos números.

**Ejercicio**

Escribe en cifras el siguiente número

tres mil cuatrocientos sesenta y siete: 340060

- Dificultades para colocar los números en columnas.
- Dificultades en la seriación. Las personas con discalculia suelen repetir números en las series, omitir algunos números o alterar el orden lógico de la serie, como se puede observar en el siguiente ejercicio realizado por una persona discalcúlica.

**Ejercicio**

Escribe del 100 al 0 contando de diez en diez

100 80 70 60 51 41 30 19 11 0

Podemos resumir que, una persona que sufre discalculia es aquella que confunde los números y los signos y le cuesta realizar cálculos mentales y trabajar con abstracciones, y le es difícil realizar tareas como resolver problemas o cálculos matemáticos.

La causa probable de la discalculia es multifactorial, que involucra alteraciones en múltiples áreas del cerebro que interactúan de manera compleja con el medio ambiente ([3]).

Por lo que definimos discalculia como la disfunción en las conexiones neuronales que procesan el lenguaje numérico, dificultando las funciones cerebrales que permiten el procesamiento y acceso a la información numérica, [2].

## 1.1. Tipos de Discalculia

En función de las conexiones neuronales de procesamiento o acceso a la información numérica que están afectadas, podemos distinguir entre diferentes tipos de discalculia.

Diversos autores señalan la existencia de 6 grandes tipos de discalculia ([6], [7]).



1. La discalculia verbal: con manifestaciones en dificultades en nombrar las cantidades matemáticas, los números, los términos, los símbolos y las relaciones. La persona afectada no reconoce los números cuando son enumerados por otros.
2. La discalculia practognóstica: o dificultades en enumerar, comparar, manipular objetos matemáticamente tanto reales como en imágenes y dificultad para entender conceptos abstractos. Estas personas pueden ser capaces de comprender los conceptos matemáticos, pero el problema surge cuando se pasan a la práctica o se manipulan como, por ejemplo, comparando operaciones matemáticas o descomponiendo cifras.
3. La discalculia léxica: en relación con dificultades en la lectura de símbolos matemáticos, ecuaciones e, incluso, números. La persona puede ser capaz de realizar las operaciones, pero no de leerlas.
4. La discalculia gráfica: en relación con dificultades en la escritura de símbolos matemáticos, cifras, operaciones... (aunque las entiendan).
5. La discalculia ideognóstica: o dificultades en hacer operaciones mentales y en la comprensión de conceptos matemáticos. A esto se suma la dificultad para recordar conceptos matemáticos una vez aprendidos.
6. La discalculia operacional: en relación con dificultades en la ejecución de operaciones y cálculos numéricos, tanto de forma escrita como verbal. Aunque sea capaz de entender los números y sus relaciones le cuesta el proceso asociado al cálculo.

## 1.2. Detección de la Discalculia

El cálculo aritmético es una función mental superior, compleja, en la que participan varios procesos neuronales cerebrales como son el lenguaje, las habilidades necesarias para planificar, organizar y tomar decisiones, la memoria y la estructuración espacial.

El cerebro va evolucionando por medio del aprendizaje, que es la capacidad que tiene nuestro cerebro para recoger nuevas informaciones y adaptar, ordenar y responder a los requerimientos ambientales y a los cambios.

Cualquier aprendizaje implica la activación de nuevas neuronas, la adaptabilidad de otras y la creación de nuevas conexiones entre ellas y entre las diferentes áreas del cerebro. Por este motivo el mal funcionamiento de las neuronas y/o de las conexiones entre ellas, puede originar trastornos del cálculo.

Los recientes avances existentes en el campo de la neurología han puesto de manifiesto la presencia de diferencias, en la función o bien en la estructura del cerebro, de las personas con discalculia. Estas diferencias pueden deberse tanto a alteraciones en la morfología como de la función de las neuronas y/o de las áreas del cerebro asociadas con los procesos numéricos y matemáticos. Todas estas áreas afectadas también están relacionadas con habilidades de aprendizaje esenciales, como son la memoria y la planificación.

La realización de una actividad numérica activa redes específicas interconectadas que se encuentran básicamente en los lóbulos parietales derecho e izquierdo, en particular en el surco intraparietal que es el responsable del aprendizaje de los conceptos matemáticos, en la circunvolución angular izquierda, algo más involucrada en el lenguaje de los números exactos, y en la circunvolución angular derecha que controla la estimación de la magnitud continua.

Para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje, empleamos el registro de la actividad bioeléctrica cerebral en condiciones normales y mediante la aplicación de un estímulo auditivo. Esta actividad cerebral se traduce en unas respuestas que representan las variaciones de voltaje de las neuronas lo que nos permite valorar de forma objetiva la actividad de las mismas y nos ayuda a detectar las alteraciones de la función neuronal en las áreas implicadas en el proceso numérico.

La técnica que utilizamos para medir las modificaciones del potencial eléctrico se denomina potenciales evocados auditivos del tronco encefálico (PEATC) y es la expresión gráfica de la respuesta del sistema nervioso central a un estímulo acústico (ver figura 1.1).

A través de la observación del tamaño (amplitud) de las ondas y del tiempo de aparición de las mismas (latencia) podemos estudiar su funcionamiento.

A diferencia de la dislexia, es difícil encontrar pruebas disponibles para la detección temprana de la discalculia, y mucho menos para los estudiantes a partir de tercer ciclo de primaria. El objetivo de la prueba es la detección de alteraciones en el funcionamiento neuronal de las áreas cerebrales implicadas en la discalculia para intentar conocer la causa de los errores sistemáticos

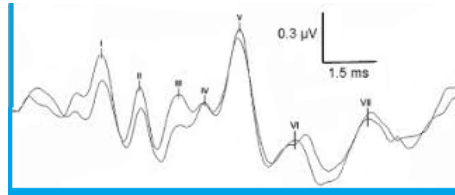


Figura 1.1: Potenciales evocados auditivos

cometidos por los estudiantes.

En resumen, la discalculia es una dificultad de aprendizaje cuyo diagnóstico suele ser tardío, afectando a quien lo padece, no solo en el aprendizaje sino también en la vida cotidiana causando problemas en su desarrollo. Es por ello fundamental un correcto diagnóstico y lo más temprano posible, esto se puede conseguir mediante la realización de test en la escuela y la confirmación mediante PEATC.

## PARTE II

# Capítulo 2

## Ejercicios

Trabajando a través de ejercicios, en distintas áreas como comprensión verbal, la velocidad de procesamiento, el razonamiento perceptivo, la memoria operativa, la atención sostenida, el conteo, la lectura de números, la escritura de números, el manejo de operaciones lógicas tanto con enunciado aritmético como verbal y la estimación de tamaños, se ayuda a superar las dificultades de aprendizaje. Estas áreas se deben trabajar en mayor o menor grado dependiendo de los puntos fuertes y débiles de cada persona.

A continuación se presenta una colección de ejercicios con la finalidad de reforzar las debilidades de los estudiantes de ESO con discalculia. Esta colección es una base con la que, a partir de ella, docentes y familiares puedan preparar nuevos ejercicios para el mismo fin.

Algunos ejercicios podrían perfectamente, formar parte de distintos apartados ya que, en función del matiz, ayudan a reforzar más de una de las distintas áreas trabajadas.

### 2.1. Comprensión operativa

Los siguientes ejercicios ayudan a superar dificultades en las tareas de memoria de trabajo que implicaban el conteo.

1. **Escribe las series que se indican en las casillas correspondientes**

- a) números del 1 al 50 pero sin pasarlo contando de 3 en 3.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- b) números del 2 al 50 pero sin pasarlo contando de 3 en 3.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- c) números que completan las dos series anteriores desde el 1 al 50 pero sin pasarlo.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. **Escribe:**

- a) del 500 al 100 contando de 50 en 50.

- b) del 200 al 500 contando de 60 en 60.

- c) del 89 al 1 contando de 2 en 2.

3. **Completa la serie.**

10				14					
	21			24					
		32							

4. **Escribe diez números contando de uno en uno desde el 38.**

5. **Escribe el número que falta en cada una de estas series:**

a) 1, 3, 9, 27, ..., 243,

b) 1, 4, 16, 64, ....

6. ¿Cuáles de los siguientes números son múltiplos de 4?

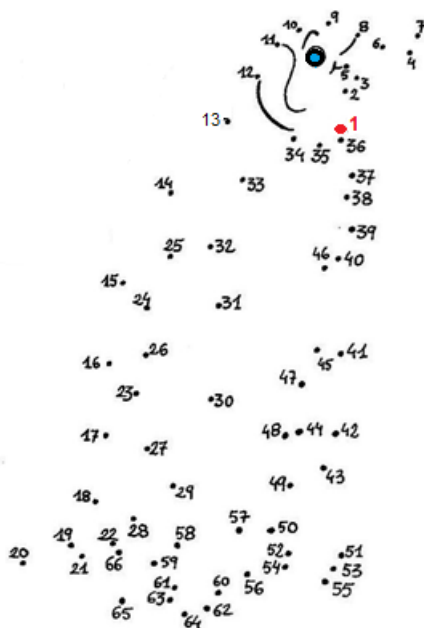
5, 30, 13, 28

7. Por seguridad se ha escondido el PIN del teléfono en este tablero.

6	7	6	9
4	2	3	5
8	9	1	4
7	2	3	8

La forma de esconderlo ha sido: se van leyendo los dígitos y cuando se encuentra uno menor que cinco el siguiente es un dígito del PIN y colocados en el orden de obtención. ¿Cuál es el PIN?

8. Descubre el dibujo uniando los puntos de la figura siguiente:



9. Marcar todos los múltiplos de 5 que hay en la tabla siguiente:

15	1	3	6	16	32	11	4	28	14
13	10	50	40	43	18	27	33	42	20
23	16	37	15	17	8	20	35	40	2
4	23	22	25	15	10	30	26	45	27
5	2	39	50	35	31	34	3	25	44
25	41	12	17	5	25	41	36	39	15
35	30	5	50	20	10	40	45	12	9
24	36	24	26	45	5	1	30	21	13
48	6	7	29	10	50	9	5	40	29
11	14	47	33	35	10	32	8	38	37
22	21	19	43	20	30	28	18	7	46
34	44	31	38	5	45	49	42	19	49

10. Completa el siguiente cuadrado con cifras del 1 al 9 sin que se repitan y de manera que la suma de las cifras de cada fila y de cada columna sume 15.

4		
	5	
		6

11. Si  $37 \times 3 = 111$ .
- ¿Por qué cantidad se debe multiplicar 37 para obtener 444?
  - ¿Se pueden obtener 222, 333, 555, 666, 777, 888, 999 a partir de 37?
12. ¿Cuántos números enteros hay entre el 4 y el 8?



## 2.2. Razonamiento numérico

### 1. Resigue las siguientes series de números.

a)

2 2 2 5 5 5 6 6 6

b)

8 8 8 3 3 3 9 9 9

### 2. Realiza las siguientes sumas.

a)  $800 + 200 =$

b)  $203 + 51 =$

c)  $309 + 490 =$

d)  $80 + 208 =$

e)  $6090 + 609 =$

f)  $6090 + 906 =$

### 3. Realiza las siguientes multiplicaciones.

a)  $800 \times 2 =$

b)  $203 \times 5 =$

c)  $309 \times 4 =$

d)  $80 \times 2 =$

e)  $6090 \times 9 =$

f)  $6090 \times 6 =$

### 4. Realiza las siguientes restas.

a) 
$$\begin{array}{r} 6 \ 3 \ 5 \\ - \ 2 \ 8 \ 2 \\ \hline \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 7 \ 5 \ 8 \\ - \ 2 \ 5 \ 9 \\ \hline \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 4 \ 6 \ 3 \ 5 \\ - \quad 7 \ 4 \ 8 \\ \hline \end{array}$$

5. Completa con los números que faltan, la siguiente serie de fracciones equivalentes.

$$\frac{4}{\quad} = \frac{8}{\quad} = \frac{\quad}{21} = \frac{32}{56}$$

6. Escribe, de tres maneras distintas, el número mil como suma de tres números.

7. Dado el número 8693:

- a) ¿Cuántas unidades tiene? **Respuesta:**
- b) ¿Cuántas decenas tiene? **Respuesta:**
- c) ¿Cuántas centenas tiene? **Respuesta:**
- d) ¿Cuántas unidades de millar tiene? **Respuesta:**

8. Con las cifras: 1, 2, 3, 5

- a) Forma el número de cuatro cifras más alto posible. **Respuesta:**
- b) Si se puede, forma un número par: **Respuesta:**   
Si tiene más de una solución, escribe otra: **Respuesta:**
- c) Si se puede, forma un número impar: **Respuesta:**   
Si tiene más de una solución, escribe otra: **Respuesta:**
- d) Si se puede, forma un número múltiplo de 5: **Respuesta:**   
Si tiene más de una solución, escribe otra: **Respuesta:**

9. Considera  $27 \times 36$ . Si el primer factor aumenta en 4 unidades; ¿Cuánto aumenta el producto original?

10. ¿Cuál es el resto de dividir el producto  $210 \times 211 \times 212$  entre 12?

11. Dada la secuencia de números 1, 11, 111, 1111, ... ¿Cuál es el dígito de las unidades de la suma de los primeros 15 primeros elementos de esta sucesión?
12. La suma 19 centenas + 8 decenas + 17 unidades es: **Respuesta:**

## 2.3. Estimación de cantidades

Para ayudar a mejorar en el posicionamiento de números y en la resolución de problemas de enumeración y comparación, presentamos los siguientes ejercicios.

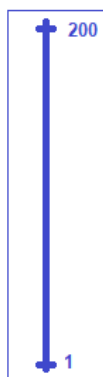
1. Representa las fracciones  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$  en la recta numérica siguiente:



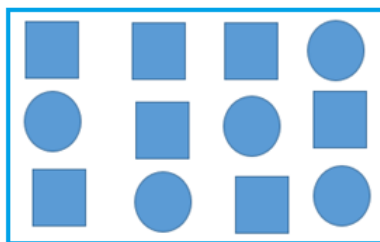
2. Parte el primer pastel para cuatro raciones y el segundo para seis, lo más iguales posibles.



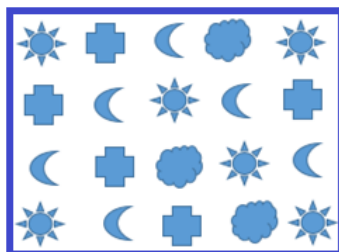
3. Marca los puntos 10, 20, 50 y 150 en la recta siguiente:






4. ¿Qué fracción de las formas geométricas siguientes, son cuadrados?



5. Mira la imagen de la figura siguiente:



- a) Sin contar ¿qué forma aparece más veces? A continuación cuenta las flores para comprobar el resultado.
- b) i) número de  **Respuesta:**
- ii) número de  **Respuesta:**
- iii) número de  **Respuesta:**

### 2.3. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

29

iv) número de  Respuesta:

6. Mira la siguiente imagen.



Sin contar, ¿qué flor aparece más veces?

7. Escribe el signo correcto  $<$   $>$   $=$  en el interior de cada círculo.

83 <input type="text"/> 38	65 <input type="text"/> 56
24 <input type="text"/> 42	16 <input type="text"/> 46
36 <input type="text"/> 12	70 <input type="text"/> 69
86 <input type="text"/> 99	13 <input type="text"/> 18
28 <input type="text"/> 28	86 <input type="text"/> 86
11 <input type="text"/> 11	21 <input type="text"/> 12

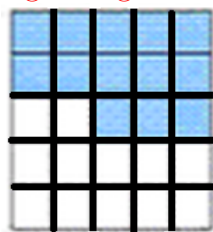
8. ¿Qué signo hace que esta expresión sea correcta?

número ? número	<	=	>
4167494 ? 4197462			
4197484 ? 4167482			
4917484 ? 4967484			
4917384 ? 4917834			
6922858 ? 6912858			

9. Redondea cada factor hasta la decena más cercana y después multiplica  $46 \times 52$ . ¿Cuánto vale el producto aproximadamente?
10. Ordena las siguientes cantidades de mayor a menor.

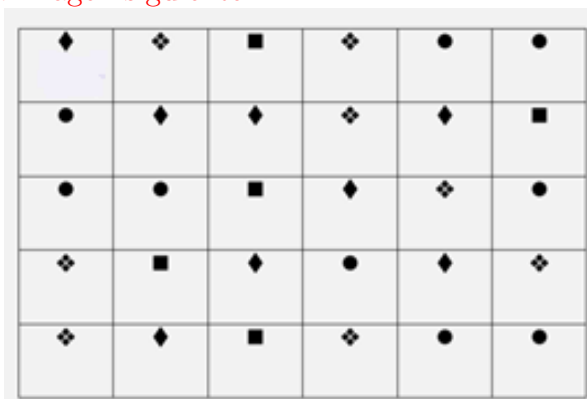
$$\frac{3}{8}, \frac{8}{3}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{5}{4}$$

11. Observa el tablero de la figura siguiente:



- a) A simple vista ¿hay más cuadros azules o blancos? **Respuesta:**
- b) ¿Qué fracción hay de cuadros blancos? **Respuesta:**

12. Observa la imagen siguiente:



Señala la respuesta correcta.

	Verdadero	Falso
Hay más rombos que círculos		
Hay más rombos que cuadrados		
Hay más cuadrados que círculos		

13. Queremos adoptar un perro, en la perrera nos ofrecen cuatro posibles perros que son un galgo, un dogo, un alano o un podenco. El podenco come más que el galgo, el alano come más que el galgo y menos que el dogo y el dogo come más que el podenco.

¿Cuál de los cuatro será el más barato de mantener?

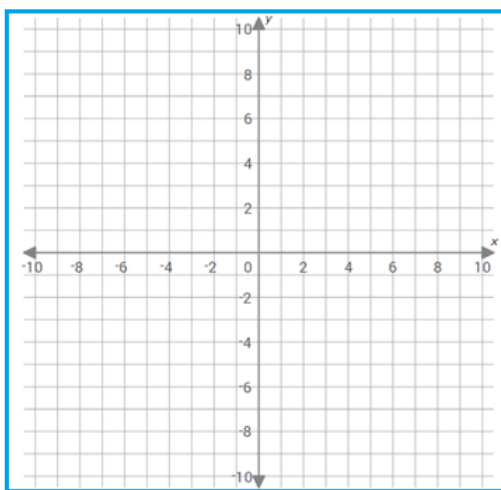
14. He ido al supermercado y he comprado media docena de huevos un paquete de 500 gramos de harina una caja de 5 sobres de 16 gramos cada uno de levadura en polvo una botella de litro de aceite un tubo de leche condensada de 160 gramos, 100 gramos de avellanas y un litro de leche semidesnatada. Con estos ingredientes deseo hacer un Bizcocho, en el que los ingredientes de la receta son 200 g de leche condensada, 8 claras de huevo, 250 g de harina, 10 g de levadura en polvo, 100 ml de aceite de girasol, 50 ml de leche semidesnatada, 30 g de almendras laminadas, ralladura de medio limón.

- a) ¿Tengo ingredientes suficientes?  
b) ¿Qué me falta y que tengo en exceso?

15. ¿Qué cantidad es mayor, 1 kilogramo o 553 gramos? **Respuesta:**

## 2.4. Relaciones espaciales

1. Marca los puntos  $(10, -9)$ ,  $(4, 3)$ ,  $(8, 3)$ ,  $(9, 6)$  en el plano de coordenadas siguiente.



2. Ordena estos números de menor a mayor:

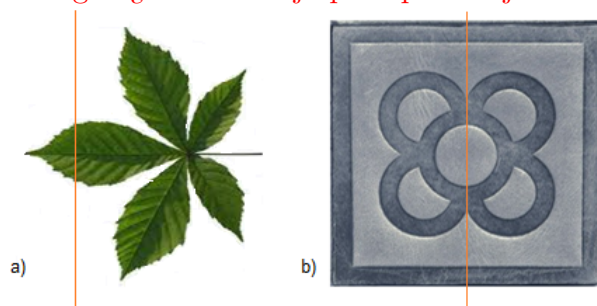
8.6, 6.8, 9.6, 6.9, 8.3

3. ¿Cuál es la herramienta que se repite más veces?

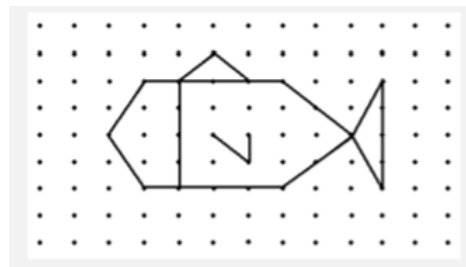




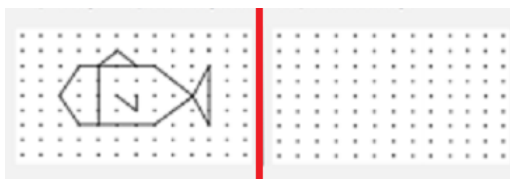
4. Observa la imagen ¿La línea roja pasa por el eje de simetría?



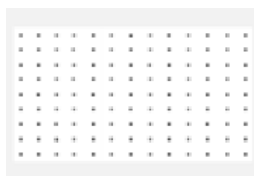
5. Observa la figura.



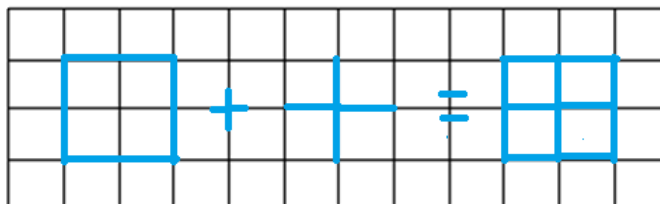
- a) Dibuja la figura simétrica respecto el eje rojo.



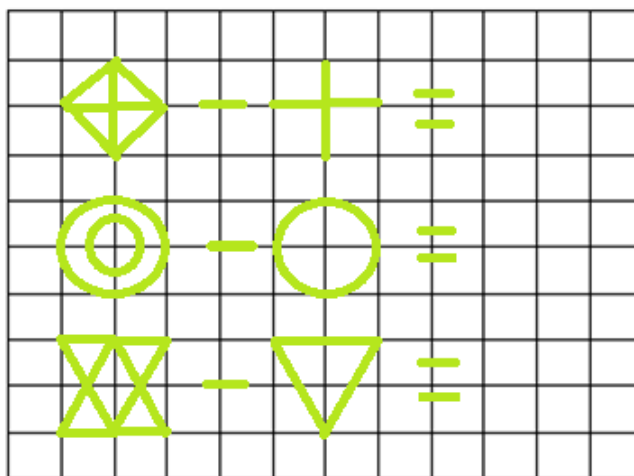
- b) Dibuja la figura rotada 90 grados siguiendo la dirección de las agujas del reloj.



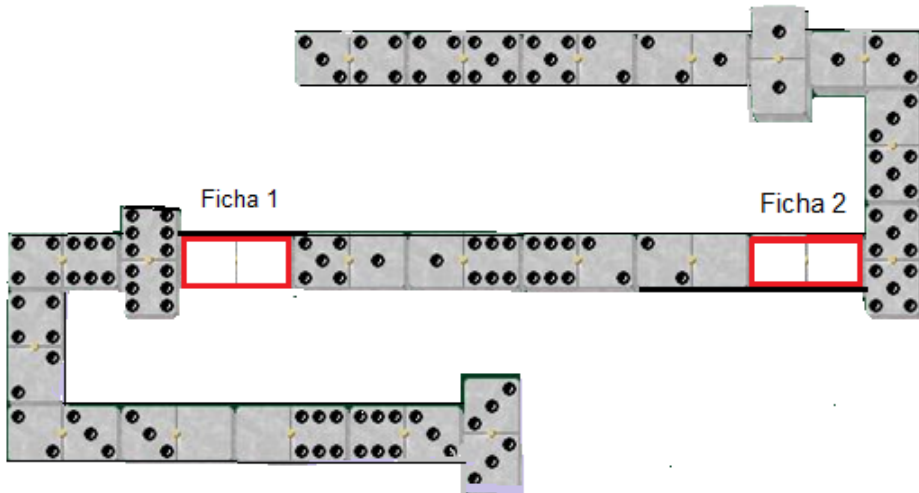
6. Observa la siguiente operación.



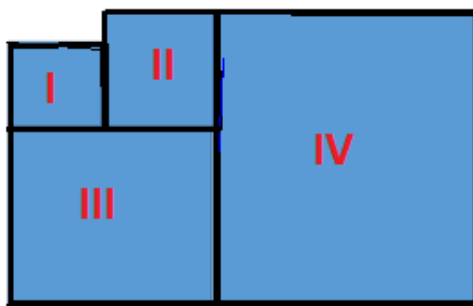
Siguiendo el mismo procedimiento realiza las siguientes operaciones.



7. ¿Qué fichas faltan en esta partida de dominó?



8. En el centro de una hoja de papel de tamaño cuartilla.
  - 1) Dibuja una estrella de 5 puntas.
  - 2) Debajo de la estrella dibuja un círculo.
  - 3) A la izquierda del círculo dibuja un cuadrado.
  - 4) Ecima de la estrella dibuja una cruz.
9. Estás participando en una carrera y adelantas al que va tercero. ¿En qué posición estás ahora? Acabas ganando la carrera. ¿A cuántos más has adelantado?
10. Todas las figuras I, II, III y IV de la imagen siguiente, son cuadrados. Si el perímetro del cuadrado I es 16 cm y el del cuadrado II es 24 cm, ¿cuál es el perímetro del cuadrado IV?



11. En la siguiente imagen se observan los números 1,2,3 y 4:



y en la siguiente se observan estos números con un eje de color rojo en cada uno de ellos.

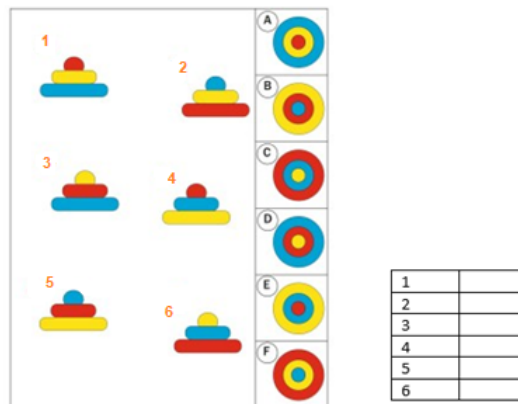


Dibujando la imagen de cada uno de estos números respecto a su eje se obtienen los siguientes dibujos:



¿Cuál será el dibujo de la cifra 5 ?

12. Une las imágenes correspondientes a los mismos modelos.



## 2.5. Discalculia verbal léxica y gráfica

1. Enmarca los números mayor y menor de cada fila.

3028	6703	7630	8203	9060	6090
8230	8023	6389	8936	6983	6839
2382	3228	2832	3802	3082	3820
1243	1423	1234	2431	2314	2134

2. Completa la siguiente tabla con el número anterior y el posterior de las cifras de la columna central.

Número anterior	Número	Número posterior
	826	
	8026	
	2820	
	980890	
	8096	
	900800	

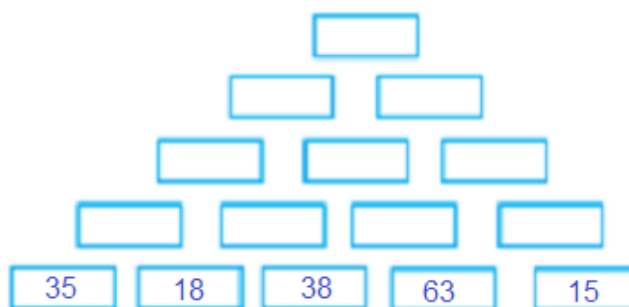
3. Escribe con palabras los siguientes números:

- a) 3502
- b) 600300
- c) 4572
- d) 7683
- e) 8300
- f) 706030
- g) 1403
- h) 58367

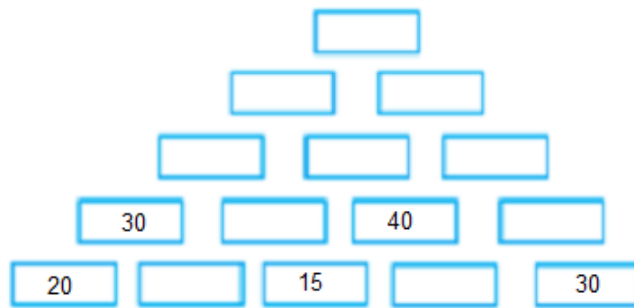
4. Coloca el número que corresponde en cada espacio.

- a)  $2 + 5 - 3 = \dots = 3 + \dots - 2 = 4 + 4 - \dots$
- b)  $9 - 3 + 2 = \dots + 4 = 7 - 1 + \dots$
- c)  $5 - 4 + \dots = 3 - 2 + 1 = \dots + 1$
- d)  $36 - \dots = 4 \times 9 - 4 = 4 \times 7 + \dots$

5. Rellena los ladrillos vacíos. Empezando por la base, el número que corresponde a cada ladrillo se obtiene sumando los dos números que corresponden a los dos ladrillos que tiene justo debajo.



6. Rellena los ladrillos vacíos. Empezando por la base, el número que corresponde a cada ladrillo se obtiene sumando los dos números que corresponden a los dos ladrillos que tiene justo debajo.



7. Busca los números 16, 38, 69, 80, 81, y 101 en la sopa de letras siguiente.

s	e	s	e	n	t	a	y	n	u	e	v	e
e	o	u	n	e	r	m	a	u	n	r	e	l
t	s	o	d	i	e	c	i	s	e	i	s	i
e	e	t	r	c	i	i	u	n	o	v	i	m
n	i	i	n	u	n	e	s	a	b	r	e	a
o	n	u	y	a	t	n	e	h	c	o	t	e
c	u	a	t	r	a	t	r	e	i	n	e	v
i	i	v	r	t	y	o	s	r	e	h	t	e
n	o	n	e	o	o	u	n	h	n	m	v	i
c	e	r	s	o	c	n	c	a	l	o	s	n
o	c	h	o	m	h	o	e	d	q	i	p	t
s	i	e	t	e	o	s	r	e	s	y	m	e
m	i	l	u	n	o	v	o	d	s	i	e	s

8. De los siguientes números escritos con palabras indica cuales están bien escritos y cuales no. De los que no estén bien escritos, escribe la forma correcta.

Número	Correcto	No Correcto	Forma correcta
treintiocho			
ochenta y cuatro			
veinte y cinco			
catorce			
diezyséis			
diezysiete			
quinientos ocho			
quinientos veintiocho			
quinientos sesentainueve			
quinientos noventa y seis			

9. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuántos minutos tiene un día. **Respuesta:**
- b) ¿Cuántos segundos tiene una hora. **Respuesta:**
- c) ¿Cuántas horas tiene una semana. **Respuesta:**

10. Completa la tabla siguiente:

Símbolo	Lectura
1°	Primero
2°	
	Tercero
5°	
6°	
	Séptimo
9°	

11. Escribe en dígitos los siguientes números:

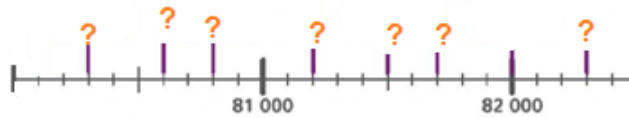
- a) ciento tres mil trescientos noventa y ocho **Respuesta:**
- b) sesenta mil ochenta y tres **Respuesta:**
- c) treinta y dos mil novecientos ochenta y nueve **Respuesta:**



d) dos mil trescientos cinco **Respuesta:**

e) ochenta y tres mil quinientos siete **Respuesta:**

12. Escribe el número que corresponde en los puntos señalados.



## 2.6. Discalculia ideo-diagnóstica

La jerarquía de las operaciones es una de las dificultades que tienen las personas afectadas de discalculia, se debe pues buscar ejercicios que permitan afianzar las técnicas operativas.

1. Resuelve este sudoku de 4 cifras, (1,2,3,4).

1			
	4		2
		2	
2			4

2. Si  $(100 - 1) + (101 - 2) + (102 - 3) + (103 - 4) = 400 - \square$

¿Qué número debe haber dentro de la caja?

3. Tenemos que enviar 54 balones metidos en cajas cúbicas de 30 cm de arista. Para el envío usaremos cajas en forma de cubo, con 90 cm de arista.

¿Cuántas cajas necesitamos?

□ - 7 = 2			□ + 8 = □				
			+	-			
			□ + 6 = □	6			
			=	-			
□ - 5 = □			□ - □ = 5				
-				+	=		
1				3 - □ = 2			
=				=			
8							

(4	+	3)	×		-		=	9
+	■	×	■	×	■	+	■	
7	×	1	-		+	5	=	9
+	■	×	■	×	■	-	■	
1	+	2	-	3	+		=	9
-	■	+	■	:	■	+	■	
	×		×	2	:	2	=	9
=	■	=	■	=	■	=	■	
9				9		3		■

4		1	
	2		
			3
3			

7. Alba tiene el doble de dinero que Iván, pero Iván tiene el doble de monedas que Alba. Entre los dos tienen 3 Euros.
  - a) ¿Cuánto dinero tiene cada uno?
  - b) ¿qué monedas tienen cada uno?
  
8. Un kilogramo de café cuesta 9 Euros, un litro de leche 0,60 euros y un kilogramo de azúcar 1 euro.

¿A qué precio sale una taza de café con leche con 12 gramos de café, 15 centilitros de leche y 10 gramos de azúcar?
  
9. Si tengo 9 billetes de 100 Euros, 9 billetes de 10 Euros y 9 monedas de 1 Euro.

¿Cuántos Euros tengo?
  
10. Tienes un billete de 10 euros en el bolsillo, entras en una panadería y ves que el cartelito del precio de las ensaimadas marca 1,1 Euros.

Con estos datos redacta un problema en el cual para su resolución se deba hacer una multiplicación y una resta.
  
11. Carla va al supermercado e intenta comprar el producto que resulta más barato. Por eso, antes de comprar aceite se asegura de coger el envase más económico.

Los tres tipos que ofrece el supermercado son:

- Un tetrabik de 1 Litro que vale 1,6 Euros
- Una botella de 2 Litros que vale 1,50 Euros
- Una garrafa de 5 Litros que vale 3,60 Euros

- a) ¿Los datos que nos proporciona el problema nos permiten comparar los precios directamente?
- b) ¿Cuál deberá comprar?

12. **Tenemos el siguiente problema:**

*La Dirección General de Tráfico ha decidido volver a asfaltar las carreteras principales, para garantizar la seguridad de los conductores. Para ello cerrarán el paso de vehículos y los desviarán por otra carretera durante el tiempo que dure el trabajo. Si se asfaltan 250 m cada hora, en un tramo de 188 Km, ¿Cuántas horas deberá permanecer cerrada la carretera?*

- a) Este problema dice que:
- b) Este problema quiere que:
- c) Resuelve el problema.

## PARTE III



# Capítulo 3

## Soluciones

### 3.1. Comprensión operativa

1. Escribe las series que se indican en las casillas correspondientes.

- a) números del 1 al 50 pero sin pasarlo contando de 3 en 3.

1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- b) números del 2 al 50 pero sin pasarlo contando de 3 en 3.

2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- c) números que completan las dos series anteriores desde el 1 al 50 pero sin pasarlo.

3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

2. Escribe:

- a) del 500 al 100 contando de 50 en 50.

**Respuesta:**

500, 450, 400, 350, 300, 250, 200, 150, 100.

- b) del 200 al 500 contando de 60 en 60.

**Respuesta:**

200, 260, 320, 380, 440, 500.

- c) del 89 al 1 contando de 2 en 2.

**Respuesta:**

89, 87, 85, 83, 81, 79, 77, 75, 73, 71, 69, 67, 65, 63, 61, 59, 57, 55, 53, 51, 49, 47, 45, 43, 41, 39, 37, 35, 33, 31, 29, 27, 25, 23, 21, 19, 17, 15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1.

3. Completa la serie.

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

4. Escribe diez números contando de uno en uno desde el 38.

**Respuesta:**

38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47.

5. Escribe el número que falta en cada una de estas series:

a) 1, 3, 9, 27, 81, 243

b) 1, 4, 16, 64, 256

6. ¿Cuáles de los siguientes números son múltiplos de 4?

5, 30, 13, 28

7. Por seguridad se ha escondido el PIN del teléfono en este tablero.

6	7	6	9
4	2	3	5
8	9	1	4
7	2	3	8

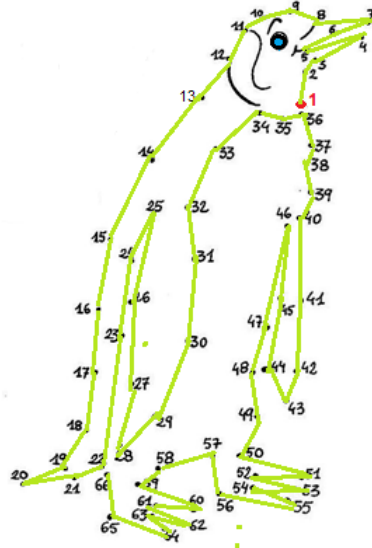
La forma de esconderlo ha sido: se van leyendo los dígitos y cuando se encuentra uno menor que cinco el siguiente es un dígito del PIN y colocados en el orden de obtención. ¿Cuál es el PIN?

**Respuesta:**



2	5	4	3
---	---	---	---

8. Descubre el dibujo uniendo los puntos de la figura siguiente.



9. Marcar todos los múltiplos de 5 que hay en la tabla.

15	1	3	6	16	32	11	4	28	14
13	10	50	40	43	18	27	33	42	20
23	16	37	15	17	8	20	35	40	2
4	23	22	25	15	10	30	26	45	27
5	2	39	50	35	31	34	3	25	44
25	41	12	17	5	25	41	36	39	15
35	30	5	50	20	10	40	45	12	9
24	36	24	26	45	5	1	30	21	13
48	6	7	29	10	50	9	5	40	29
11	14	47	33	35	10	32	8	38	37
22	21	19	43	20	30	28	18	7	46
34	44	31	38	5	45	49	42	19	49

10. Completa el siguiente cuadrado con cifras del 1 al 9 sin que se repitan y de manera que la suma de las cifras de cada fila y de cada columna sume 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

4	3	8
9	5	1
2	7	6

11. Si  $37 \times 3 = 111$ , ¿por qué cantidad se debe multiplicar 37 para obtener 444?

**Respuesta:**

$$444 = 111 \times 4 = 37 \times 3 \times 4 = 37 \times 12.$$

12. ¿Cuántos números hay entre el 4 y el 8?

**Respuesta:** 3:

$$4 - 5 - 6 - 7 - 8$$

## 3.2. Razonamiento numérico

1. Resigue las siguientes series de números

a)

2 2 → 2 5 5 5 6 6 6

b)

8 8 → 8 3 3 3 9 9 9

2. Realiza las siguientes sumas.

a)  $800 + 200 = 1000$

b)  $203 + 51 = 254$

c)  $309 + 490 = 799$

d)  $80 + 208 = 288$

e)  $6090 + 609 = 6699$

f)  $6090 + 906 = 6996$

3. Realiza las siguientes multiplicaciones.

a)  $800 \times 2 = 1600$

b)  $203 \times 5 = 1015$

c)  $309 \times 4 = 1236$

d)  $80 \times 2 = 160$

e)  $6090 \times 9 = 54810$

f)  $6090 \times 6 = 36540$

4. Realiza las siguientes restas.

a) 
$$\begin{array}{r} 6 \ 3 \ 5 \\ - \ 2 \ 8 \ 2 \\ \hline 3 \ 5 \ 3 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 7 \ 5 \ 8 \\ - \ 2 \ 5 \ 9 \\ \hline 4 \ 9 \ 9 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 4 \ 6 \ 3 \ 5 \\ - \quad 7 \ 4 \ 8 \\ \hline 3 \ 8 \ 8 \ 7 \end{array}$$

5. Completa con los números que faltan, la siguiente serie de fracciones equivalentes.

$$\frac{4}{7} = \frac{8}{14} = \frac{12}{21} = \frac{32}{56}$$

6. Escribe, de tres maneras distintas, el número mil como suma de tres números.

**Respuesta:**

Como por ejemplo:

$$1000 = 500 + 300 + 200,$$

$$1000 = 100 + 600 + 300,$$

$$1000 = 155 + 416 + 429.$$

7. Dado el número 8693.

a) ¿Cuántas unidades tiene? **Respuesta:** 3

- b) ¿Cuántas decenas tiene? **Respuesta:**
- c) ¿Cuántas centenas tiene? **Respuesta:**
- d) ¿Cuántas unidades de millar tiene? **Respuesta:**

8. Con las cifras: 1, 2, 3, 5

- a) Forma el número de cuatro cifras más alto posible. **Respuesta:**
- b) Si se puede, forma un número par: **Respuesta:**   
Si tiene más de una solución, escribe otra: **Respuesta:**
- c) Si se puede, forma un número impar: **Respuesta:**   
Si tiene más de una solución, escribe otra: **Respuesta:**
- d) Si se puede, forma un número múltiplo de 5: **Respuesta:**   
Si tiene más de una solución, escribe otra: **Respuesta:**

9. Considera  $27 \times 36$ . Si el primer factor aumenta en 4 unidades; ¿Cuánto aumenta el producto original?

**Respuesta:**

$$(27 + 4) \times 36 = 27 \times 36 + 4 \times 36$$

10. ¿Cuál es el resto de dividir el producto  $210 \times 211 \times 212$  entre 12?

**Respuesta:**

$$\frac{210 \times 211 \times 212}{12} = \frac{(3 \times 70) \times 211 \times (4 \times 53)}{3 \times 4} = 70 \times 211 \times 53$$

11. Dada la secuencia de números 1, 11, 111, 1111, .... ¿Cuál es el dígito de las unidades de la suma de los primeros 15 primeros elementos de esta sucesión?

**Respuesta:**

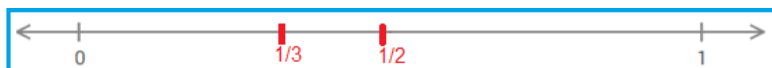
[illegible]

12. La suma 19 centenas + 8 decenas + 17 unidades es:

Respuesta: 1997

### 3.3. Estimación de cantidades

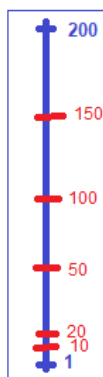
1. Representa las fracciones  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$  en la recta numérica siguiente:



2. Parte el primer pastel para cuatro raciones y el segundo para seis, lo más iguales posibles.



3. Marca los puntos 10, 20, 50 y 150 en la recta siguiente:



4. ¿Qué fracción de las formas geométricas siguientes, son cuadrados?

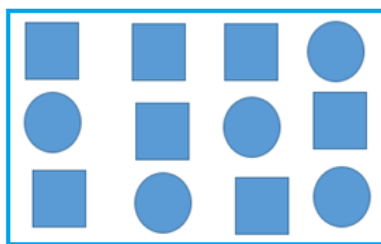
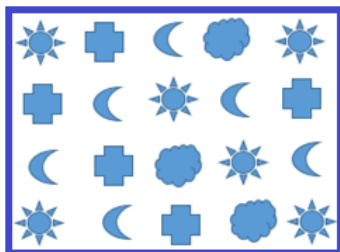





Figura 3.1:

**Respuesta:**  $\boxed{7/12}$

5. Mira la imagen:



- a) Sin contar ¿qué forma aparece más veces?  $\star$  y  $\text{☾}$
- b) i) número de  $\star$   $\boxed{6}$

- ii) número de  5
- iii) número de  6
- iv) número de  3

6. Mira la siguiente imagen:



Sin contar, ¿qué flor aparece más veces? A continuación cuenta las flores para comprobar el resultado.

Respuesta: 

7. Escribe el signo correcto  $<$   $>$   $=$  en el interior de cada círculo:

83 $>$ 38	65 $>$ 56
24 $<$ 42	16 $<$ 46
36 $>$ 12	70 $>$ 69
86 $<$ 99	13 $<$ 18
28 $=$ 28	86 $=$ 86
11 $=$ 11	21 $>$ 12

8. ¿Qué signo hace que esta expresión sea correcta?

número ? número	<	=	>
4167494 ? 4197462	✓		
4197484 ? 4167482			✓
4917484 ? 4967484	✓		
4917384 ? 4917834	✓		
6922858 ? 6912858			✓

9. Redondea cada factor hasta la decena más cercana y después multiplica  $46 \times 52$ . ¿Cuánto vale el producto aproximadamente?

**Respuesta:**

2500

$$\begin{array}{rcl} 40 & < & 46 & < & 50 \\ 50 & < & 52 & < & 60 \end{array}$$

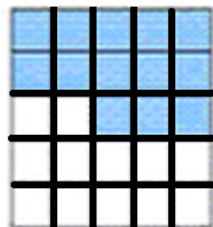
10. Ordena las siguientes cantidades de mayor a menor.

$$\frac{3}{8}, \frac{8}{3}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{5}{4}$$

**Respuesta:**

$$\frac{8}{3} > \frac{5}{4} > \frac{4}{5} > \frac{2}{3} > \frac{3}{8}$$

11. Observa el tablero de la figura siguiente:

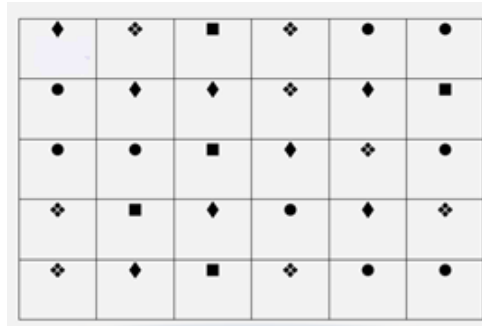


- a) A simple vista ¿hay más cuadros azules o blancos? **Respuesta:**  
Azules



b) ¿Qué fracción hay de cuadros blancos? **Respuesta:** 12/25

12. Observa la imagen siguiente:



	Verdadero	Falso
Hay más rombos que círculos		✓
Hay más rombos que cuadrados	✓	
Hay más cuadrados que círculos		✓

13. Queremos adoptar un perro, en la perrera nos ofrecen cuatro posibles perros que son un galgo, un dogo, un alano o un podenco. El podenco come más que el galgo, el alano come más que el galgo y menos que el dogo y el dogo come más que el podenco. ¿Cuál de los cuatro será el más barato de mantener?

**Respuesta:** El galgo

El podenco y el alano comen más que el galgo, y el dogo más que el podenco, por lo tanto más que el galgo.

14. He ido al supermercado y he comprado media docena de huevos un paquete de 500 gramos de harina una caja de 5 sobres de 16 gramos cada uno de levadura en polvo una botella de litro de aceite un tubo de leche condensada de 160 gramos, 100 gramos de avellanas y un litro de leche semidesnatada. Con estos ingredientes deseo hacer un Bizcocho en el que los ingredientes de la receta son 200 g de leche condensada,

8 claras de huevo, 250 g de harina, 10 g de levadura en polvo, 100 ml de aceite de girasol, 50 ml de leche semidesnatada, 30 g de almendras laminadas, ralladura de medio limón ¿Tengo ingredientes suficientes? ¿Qué me falta y que tengo en exceso?

**Respuesta:** No, no tengo ingredientes suficientes

Me falta: Limón, almendras, huevos, leche condensada.

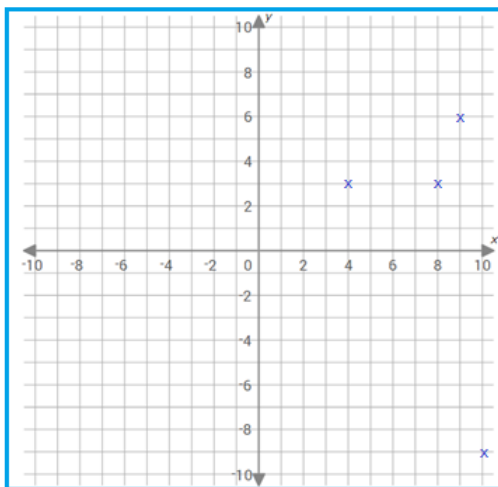
Me sobra: levadura, aceite, harina, leche, avellanas.

15. ¿Qué cantidad es mayor, 1 kilogramo o 553 gramos?

**Respuesta:** 1Kg

### 3.4. Relaciones espaciales

1. Marca los puntos  $(10, -9)$ ,  $(4, 3)$ ,  $(8, 3)$ ,  $(9, 6)$  en el plano de coordenadas siguiente.



2. Ordena estos números de menor a mayor:

8.6, 6.8, 9.6, 6.9, 8.3

Respuesta:

$$6.8 \leq 6.9 \leq 8.3 \leq 8.6 \leq 9.6$$

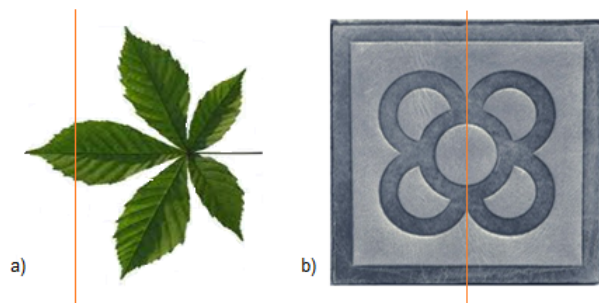
3. ¿Cuál es la herramienta que se repite más veces?



Respuesta:



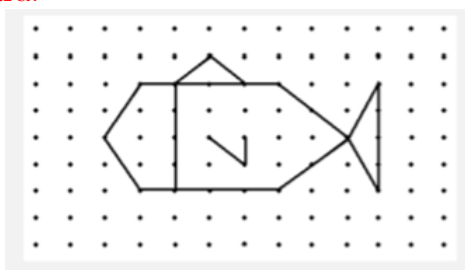
4. Observa la imagen ¿La línea roja pasa por el eje de simetría?



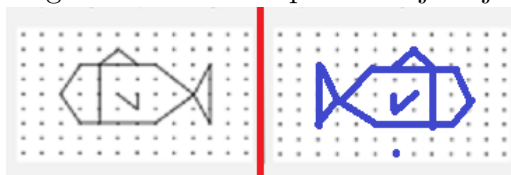
**Respuesta:**

	Sí	No
a)		✓
b)	✓	

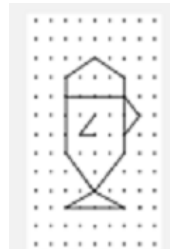
5. **Observa la figura:**



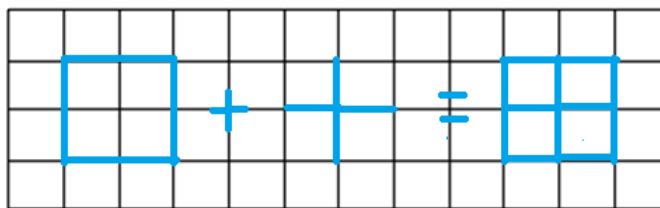
a) Dibuja la figura simétrica respecto el eje rojo.



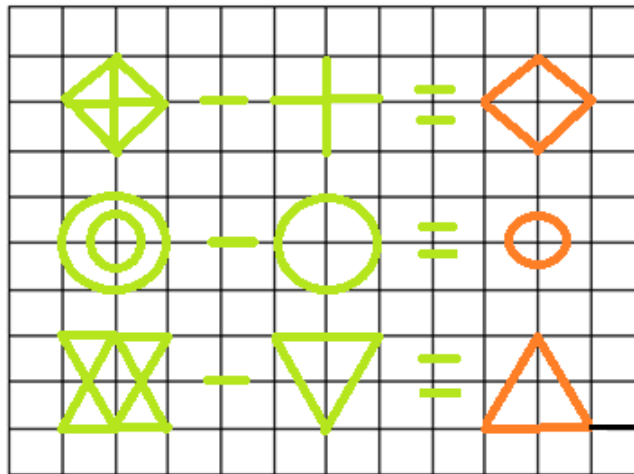
b) Dibuja la figura rotada 90 grados siguiendo la dirección de las agujas del reloj.



6. Observa la siguiente operación:

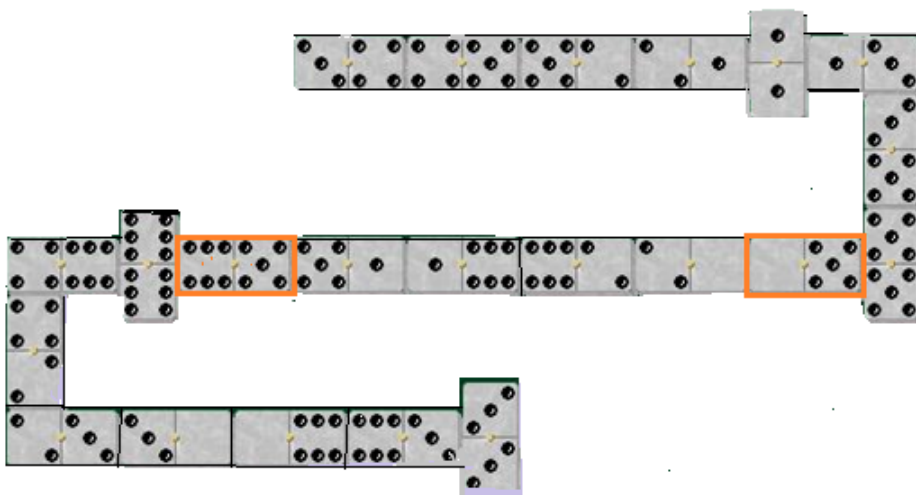


Siguiendo el mismo procedimiento realiza las siguientes operaciones:



7. ¿Qué fichas faltan en esta partida de dominó?

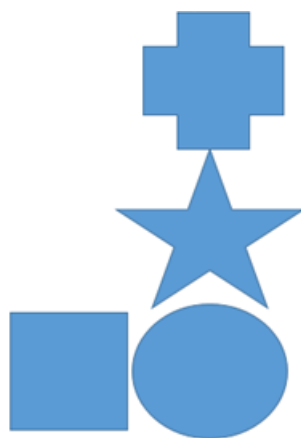
Respuesta:



8. En el centro de una hoja de papel de tamaño cuartilla.

- 1) Dibuja una estrella de 5 puntas.
- 2) Debajo de la estrella dibuja un círculo.
- 3) A la izquierda del círculo dibuja un cuadrado.
- 4) Encima de la estrella dibuja una cruz.

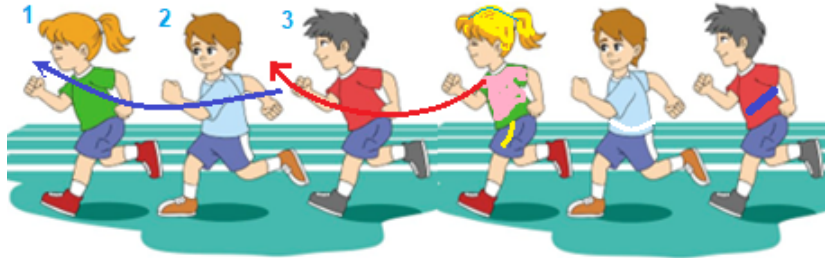
**Respuesta:**



9. Estás participando en una carrera y adelantas al que va tercero. ¿En qué posición estás ahora? Acabas ganando la carrera. ¿A cuántos más has adelantado?

**Respuesta:**

Al adelantar al tercero me sitúo en tercera posición y tengo a dos por delante, por lo que a continuación adelanto a dos.



10. Todas las figuras I, II, III y IV de la imagen 3.2 son cuadrados. Si el perímetro del cuadrado I es 16 cm y el del cuadrado II es 24 cm, ¿cuál es el perímetro del cuadrado IV?

**Respuesta:** 64

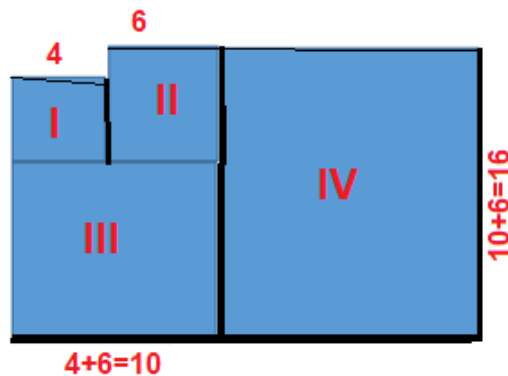


Figura 3.2: Cuadrados

Por lo tanto, el perímetro del cuadrado IV es  $16 \times 4 = 64$ .

11. En la siguiente imagen se observan los números 1,2,3 y 4:



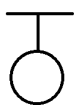
y en la siguiente se observan estos números con un eje de color rojo en cada uno de ellos:



Dibujando la imagen de cada uno de estos números respecto a su eje se obtienen los siguientes dibujos:



¿Cuál será el dibujo de la cifra 5 ?



**Respuesta:**

12. Une las imágenes correspondientes a los mismos modelos.

**Respuesta:**

1	A
2	F
3	D
4	E
5	B
6	C

### 3.5. Discalculia verbal léxica y gráfica



1. Enmarca los números mayor y menor de cada fila.

3028	6703	7630	8203	9060	6090
8230	8023	6389	8936	6983	6839
2382	3228	2832	3802	3082	3820
1243	1423	1234	2431	2314	2134

2. Completa la siguiente tabla con el número anterior y el posterior de las cifras de la columna central.

Número anterior	Número	Número posterior
825	826	827
8025	8026	8027
2819	2820	2821
980889	980890	980891
8095	8096	8097
900799	900800	900801

3. Escribe con palabras los siguientes números:

- a) 3502: Tres mil quinientos dos
- b) 600300: Seiscientos mil trescientos
- c) 4572: Cuatro mil quinientos setenta y dos
- d) 7683: Siete mil seiscientos ochenta y tres
- e) 8300: Ocho mil trescientos
- f) 706030: Setecientos seis mil treinta
- g) 1403: Mil cuatrocientos tres
- h) 58367: Cincuenta y ocho mil trescientos sesenta y siete

4. Coloca el número que corresponde en cada espacio.

- a)  $2 + 5 - 3 = 4 = 3 + 3 - 2 = 4 + 4 - 4$
- b)  $9 - 3 + 2 = 4 + 4 = 7 - 1 + 2$
- c)  $5 - 4 + 1 = 3 - 2 + 1 = 1 + 1$

d)  $36 - 4 = 4 \times 9 - 4 = 4 \times 7 + 4$

5. Rellena los ladrillos vacíos. Empezando por la base, el número que corresponde a cada ladrillo se obtiene sumando los dos números que corresponden a los dos ladrillos que tiene justo debajo.



6. Rellena los ladrillos vacíos. Empezando por la base, el número que corresponde a cada ladrillo se obtiene sumando los dos números que corresponden a los dos ladrillos que tiene justo debajo.



7. Busca los números 16, 38, 69, 80, 81, y 101 en la sopa de letras siguiente:

s	e	s	e	n	t	a	y	n	u	e	v	e
e	o	u	n	e	r	m	a	u	n	r	e	l
t	s	o	d	i	e	c	i	s	e	i	s	i
e	e	t	r	c	i	i	u	n	o	v	i	m
n	i	i	n	u	n	e	s	a	b	r	e	a
o	n	u	y	a	t	n	e	h	c	o	t	e
c	u	a	t	r	a	t	r	e	i	n	e	v
i	i	v	r	t	y	o	s	r	e	h	t	e
n	o	n	e	o	o	u	n	h	n	m	v	i
c	e	r	s	o	c	n	c	a	l	o	s	n
o	c	h	o	m	h	o	e	d	q	i	p	t
s	i	e	t	e	o	s	r	e	s	y	m	e
m	i	l	u	n	o	v	o	d	s	i	e	s

8. De los siguientes números escritos con palabras indica cuales están bien escritos y cuales no. De los que no estén bien escritos, escribe la forma correcta.

Número	Correcto	No Correcto	Forma correcta
treintiocho		✓	treinta y ocho
ochenta y cuatro	✓		
veinte y cinco		✓	veinticinco
catorce	✓		
diezyséis		✓	dieciséis
diezysiete		✓	diecisiete
quinientos ocho	✓		
quinientos veintiocho	✓		
quinientos sesentainueve		✓	quinientos sesenta y nueve
quinientos noventa y seis	✓		

9. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuántos minutos tiene un día. **Respuesta:** 1440
- b) ¿Cuántos segundos tiene una hora. **Respuesta:** 3600
- c) ¿Cuántas horas tiene una semana. **Respuesta:** 168

10. Completa la tabla siguiente:

Símbolo	Lectura
1°	Primero
2°	Segundo
3°	Tercero
4°	Cuarto
5°	Quinto
6°	Sexto
7°	Séptimo
8°	Octavo
9°	Noveno

11. Escribe en dígitos los siguientes números:

a) ciento tres mil trescientos noventa y ocho **Respuesta:** 103.398

b) sesenta mil ochenta y tres **Respuesta:** 60.083

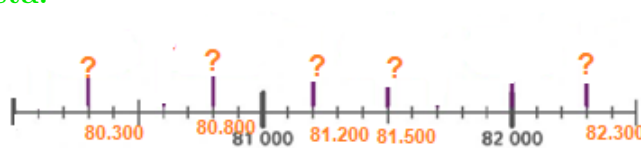
c) treinta y dos mil novecientos ochenta y nueve **Respuesta:** 32.989

d) dos mil trescientos cinco **Respuesta:** 2.305

e) ochenta y tres mil quinientos siete **Respuesta:** 83.507

12. Escribe el número que corresponde en los puntos señalados.

**Respuesta:**



### 3.6. Discalculia ideo-diagnóstica

1. Resuelve este sudoku de 4 cifras, (1,2,3,4).

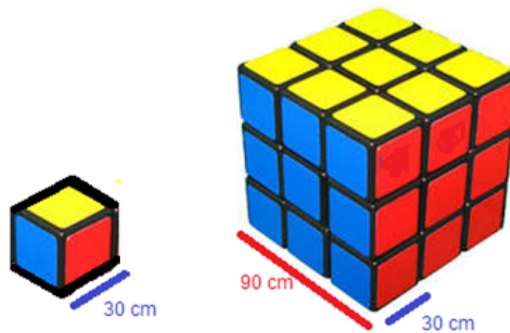
1	2	4	3
3	4	1	2
4	3	2	1
2	1	3	4

2. Si  $(100 - 1) + (101 - 2) + (102 - 3) + (103 - 4) = 400 - \square$ , ¿qué número debe haber dentro de la caja?

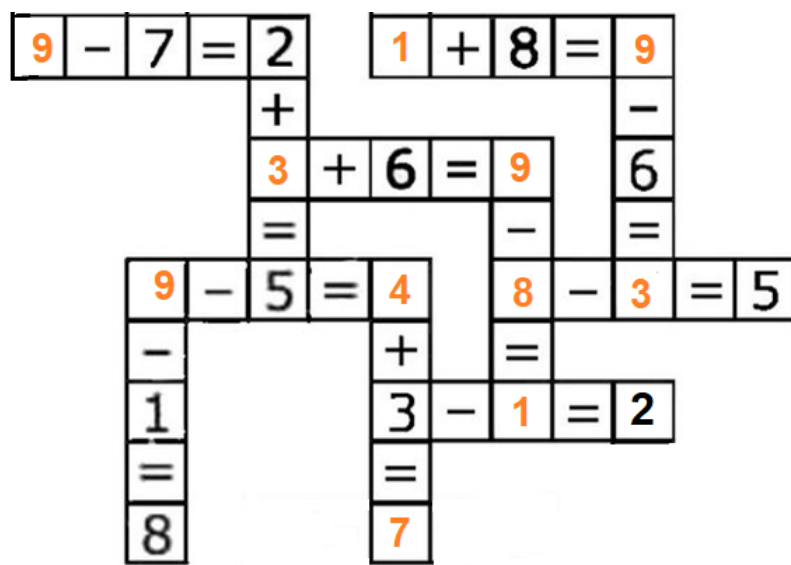
**Respuesta:** 4.

3. Tenemos que enviar 54 balones metidos en cajas cúbicas de 30 cm de arista. Para el envío usaremos cajas en forma de cubo, con 90 cm de arista, ¿cuántos cajas necesitamos?


















**Respuesta:** 2



4. Resuelve el numerograma siguiente



5. Resuelve el numerograma siguiente

(4	+	3)	×	2	-	5	=	9
+		×		×		+		
7	×	1	-	3	+	5	=	9
+		×		×		-		
1	+	2	-	3	+	9	=	9
-		+		:		+		
3	×	3	×	2	:	2	=	9
=		=		=		=		
9		9		9		3		

6. Resuelve este sudoku de 4 cifras, (1,2,3,4).

4	3	1	2
1	2	3	4
2	1	4	3
3	4	2	1

7. Alba tiene el doble de dinero que Iván, pero Iván tiene el doble de monedas que Alba. Entre los dos tienen 3 Euros. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?, ¿qué monedas tienen cada uno?

**Respuesta:**

Alba tiene 2 Euros e Iván 1 Euro.

Alba tiene una moneda de 2 Euros e Iván dos monedas de 0.5 Euros.



8. Un kilogramo de café cuesta 9 Euros, un litro de leche 0,60 Euros y un kilogramo de azúcar 1 Euro. ¿A qué precio sale una taza de café con leche con 12 gramos de café, 15 centilitros de leche y 10 gramos de azúcar?

**Respuesta:** 0,208 Euros

Un gramo de café cuesta  $\frac{9}{1000}$ , 12 gramos cuestan  $12 \times \frac{9}{1000} = \frac{12 \times 9}{1000}$

Un centilitro de leche cuesta  $\frac{0,60}{100}$ , 15 centilitros cuestan  $15 \times \frac{0,60}{100} = \frac{15 \times 0,60}{100}$

Un gramo de azúcar cuesta  $\frac{1}{1000}$ , 10 gramos cuestan  $10 \times \frac{1}{1000} = \frac{10 \times 1}{1000}$

$$\frac{12 \times 9}{1000} + \frac{15 \times 0,60}{100} + \frac{10 \times 1}{1000} = 0,208$$

9. Si tengo 9 billetes de 100 Euros, 9 billetes de 10 Euros y 9 monedas de 1 Euro, ¿cuántos Euros tengo?

**Respuesta:** 999

10. Tienes un billete de 10 Euros en el bolsillo, entras en una panadería y ves que el cartelito del precio de las ensaimadas marca 1,1 Euros. Con estos datos redacta un problema en el cual para su resolución se deba hacer una multiplicación y una resta.

**Respuesta:** Por ejemplo un enunciado puede ser:

Voy a la panadería a comprar 3 ensaimadas que cuestan 1,1 Euros cada una. Para pagarlas he entregado un billete de 10 Euros. ¿Cuántos Euros me devolverán?

11. Carla va al supermercado e intenta comprar el producto que resulta más barato. Por eso, antes de comprar aceite se asegura de coger el envase más económico.

Los tres tipos que ofrece el supermercado son:

- Un tetrabik de 1 Litro que vale 1,6 Euros
- Una botella de 2 Litros que vale 1,50 Euros
- Una garrafa de 5 Litros que vale 3,60 Euros

- a) ¿Los datos que nos proporciona el problema nos permiten comparar los precios directamente?
- b) ¿Cuál deberá comprar?

**Respuesta:**

a) No, ya que los precios no están dados respecto la misma unidad de medida.

b) Para comparar pasamos los precios a la misma unidad de medida: 1 litro.

- precio de 1 litro del aceite en tetrabik es 1,6 Euros.
- precio de 1 litro del aceite en botella es  $\frac{1,50}{2} = 0,75$  Euros.
- precio de 1 litro del aceite en garrafa es  $\frac{3,60}{5} = 0,72$  Euros.

Por lo tanto, el más barato es el aceite en garrafa.



## 12. Tenemos el siguiente problema:

*La Dirección General de Tráfico ha decidido volver a asfaltar las carreteras principales, para garantizar la seguridad de los conductores. Para ello cerrarán el paso de vehículos y los desviarán por otra carretera durante el tiempo que dure el trabajo. Si se asfaltan 250 m cada hora, en un tramo de 188 Km, ¿Cuántas horas deberá permanecer cerrada la carretera?*

- a) Este problema dice que:
- b) Este problema quiere que:
- c) Resuelve el problema.

**Respuesta:**

- a) Este problema nos dice que se han de cerrar las carreteras principales para asfaltarlas de nuevo.
- b) Averiguar cuantas horas estarán cerradas las carreteras.
- c)  $188 \text{ Km} = 188000 \text{ m}$ .

$$\frac{188000}{250} = 752 \text{ horas.}$$



# Bibliografía

- [1] Ayala, R.Y. (2012). Conjunto de actividades para corregir y/o compensar las fallas o síntomas de la Discalculia escolar en escolares con trastornos de la comunicación. La Habana. Recuperado de: <https://www.unesco.org>.
- [2] CogniFit Research.Discalculia Infantil. <https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>
- [3] Dehaene, S. The neural basis of the Weber–Fechnerlaw: a logarithmic mental number line. *Trends in Cognitive Science* 7(4), pp. 145–147, 2003.
- [4] García Planas, M.I., García-Camba Vives, M.V. (2019). Evaluación del aprendizaje en los alumnos con discalculia. *Debates & Prácticas en Educación*, 4(1), 6-13..
- [5] García Planas, M. I., García-Camba Vives, M. V., García, M. I. D., Garcia, S. D. (2020). Dificultades de aprendizaje en relación a la lecto-escritura digital. In *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa* (pp. 3674-3681). Octaedro.
- [6] García Planas, M.I., García-Camba Vives, M.V. (2018). Dyscalculia, mind, calculating brain and education. En *Edulearn18: 10th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies: Palma de Mallorca, Spain: July 2-4, 2018: proceedings book* (pp. 0480-0489).
- [7] Gómez, N.I G., Mora, A.S., Soria, B.M., Betancourt, V.A., Herrera Moya, M.A. Neuropsicología y bases neurales de la discalculia. Tercer Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. Morfovirtual. 2016.

- [8] Mateos Mateos, R. (2009). Dificultades de aprendizaje. *Educational Psychology*, 15(1), 13-19.
- [9] Pinterest. <https://www.pinterest.es>

Sigamos salvando los obstáculos



