¿Cómo es el paso desde el cálculo tradicional al ABN?

Una experiencia en el Colegio "Grazalema", del Puerto De Santa María. Cádiz. 13 de Mayo de 2010.

Jaime Martínez Montero

LA SUMA O ADICIÓN.

EXPERIENCIA EN 2º DE PRIMARIA.

- Hasta la fecha, el alumnado de este curso no había tenido ninguna experiencia en el cálculo ABN. El investigador tuvo la oportunidad de trabajar con estos niños.
- Se realizaron dos explicaciones del funcionamiento del algoritmo ABN de la suma. A continuación se le planteó al alumnado la resolución de un problema, que deberían resolver empleando el nuevo procedimiento.
- Se trataba de un problema de Cambio 1. El texto fue: "El Colegio A tiene 268 alumnos y el Colegio B tiene 174. ¿Cuántos niños y niñas tienen entre los dos colegios?"
- De las 25 alumnas, 15 lo resolvieron bien, y 10 mal.
- De las 15 alumnas que lo supieron hacer, tan sólo tres alumnas coincidieron en los pasos intermedios de la resolución. Hubo, por tanto, 12 alternativas distintas.
- Como ocurre siempre, el nivel de desempeño fue diferente: una alumna precisó de 9 pasos; otra de 7; 2 de 6; la mayoría (9) emplearon 5 pasos; finalmente, una alumna resolvió el algoritmo en sólo 4 pasos.

En nueve pasos.

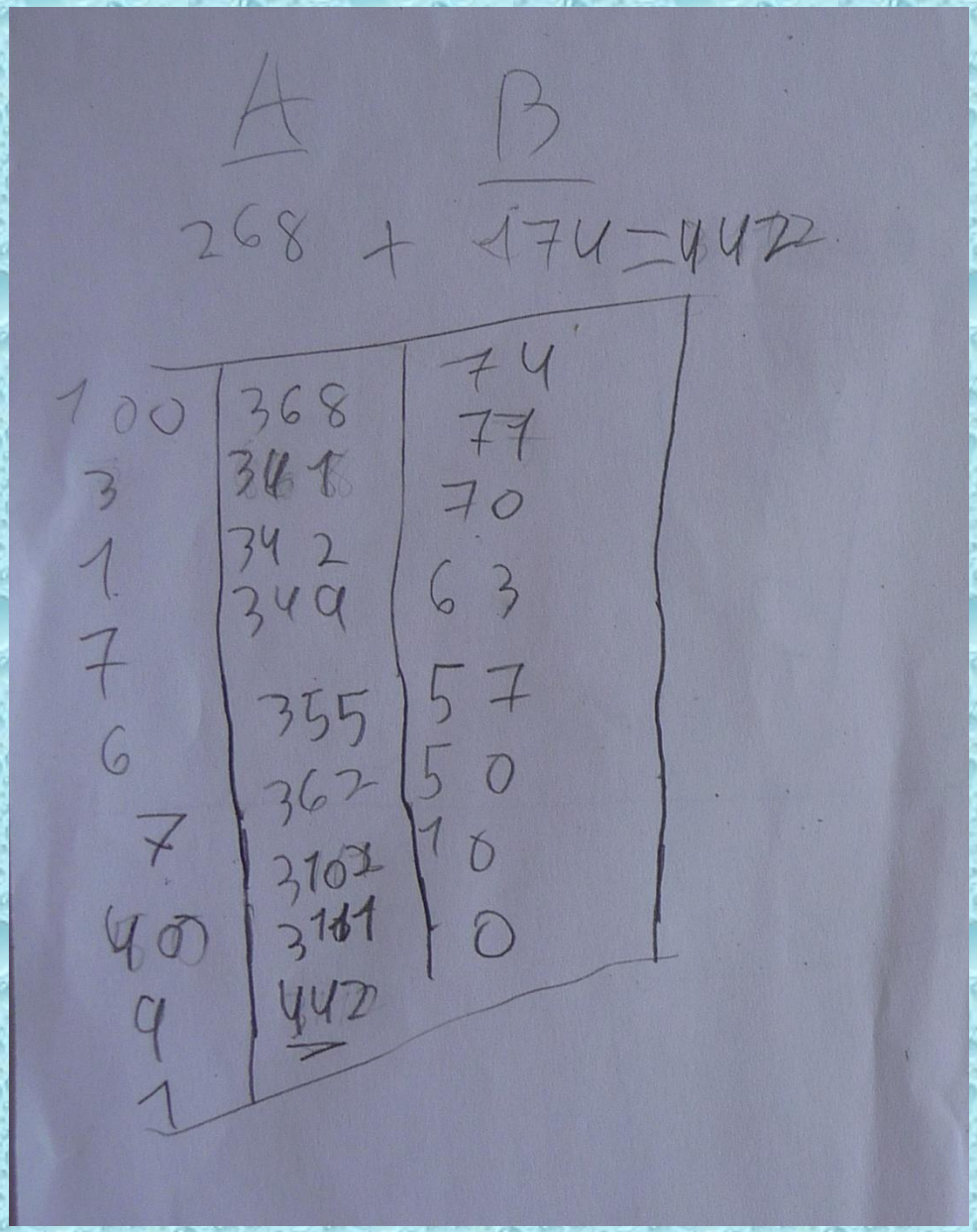
Es una alumna precavida y que actúa con mucha parsimonia.

Comienza pasando cien, pero luego va muy despacio.

Sólo en el séptimo paso se anima y aumenta el tamaño de las cantidades.

Ha entendido el procedimiento, pero le falta técnica.

Como todos los casos, está muy bien para ser la primera vez.

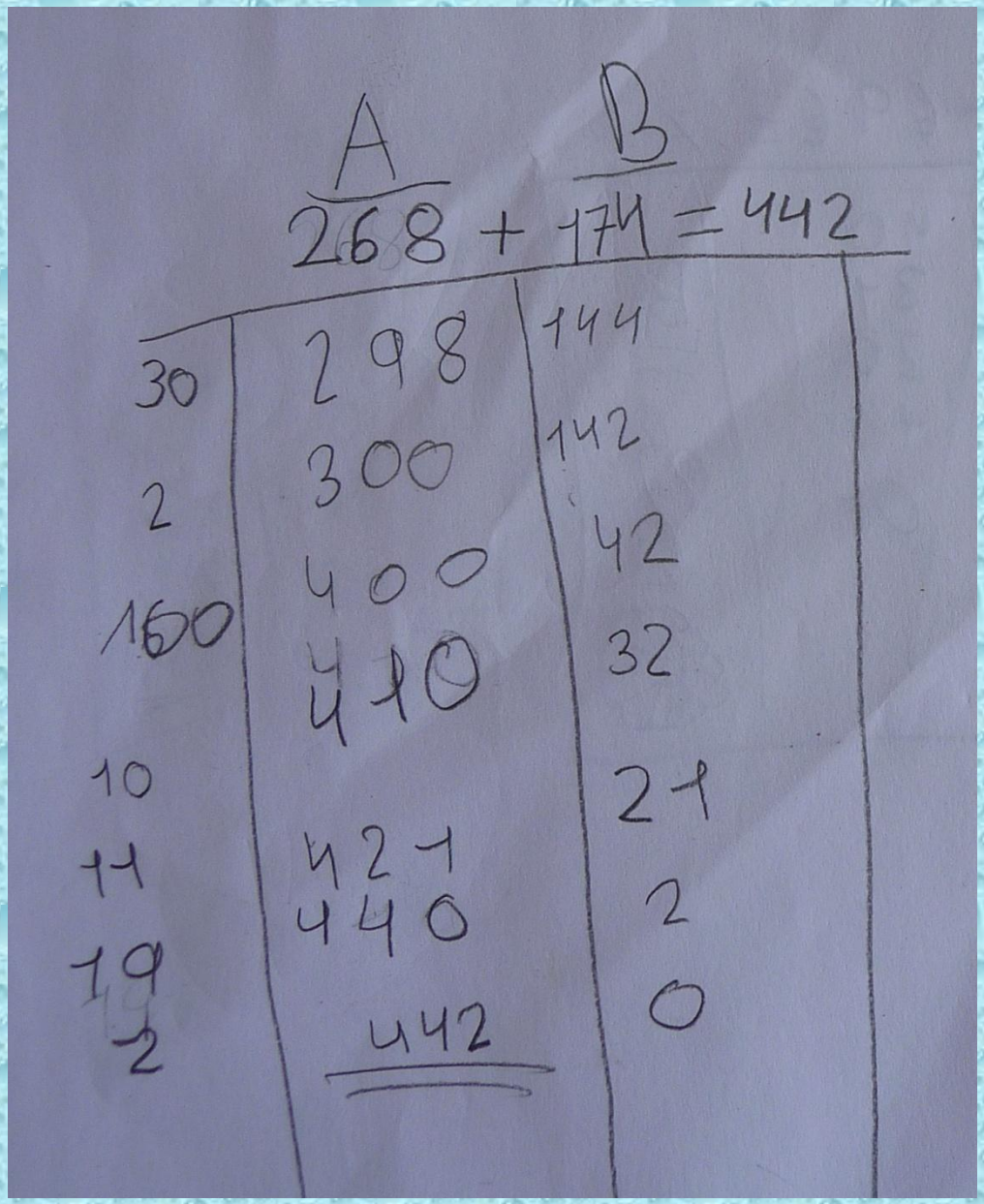


En siete pasos.

Mientras que la alumna anterior comenzaba a tantear sin un plan previo, la presente sí parece que lo tiene.

Ha buscado redondear a 400, pero luego no ha sabido pasar de una vez los 42.

Como en tantos casos, la sorpresa: pasa, y bien, 19, que no es una suma fácil, y deja como último sumando el 2.

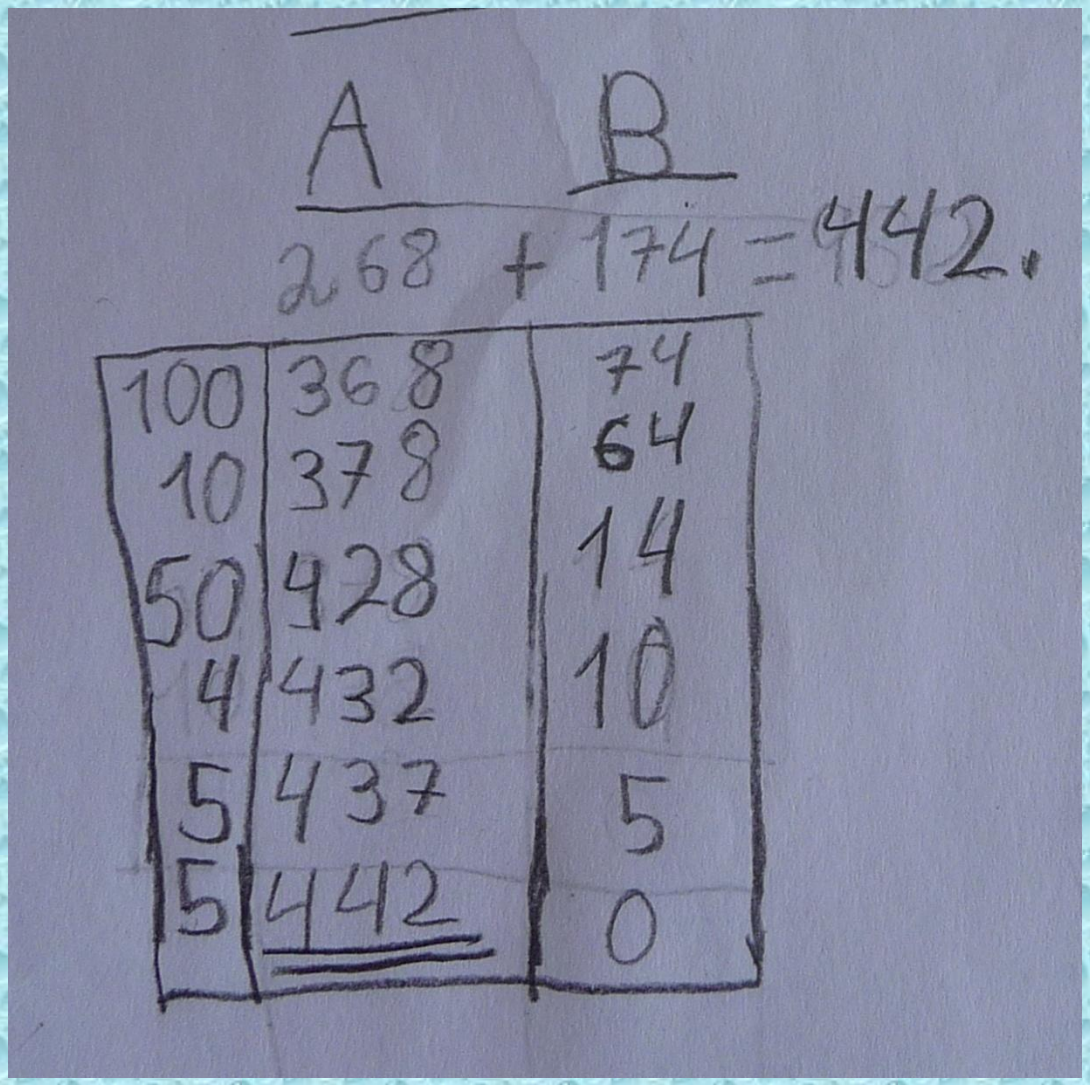


En seis pasos.

Ha requerido de menos pasos porque tiene una técnica de cálculo mejor.

Se maneja con decenas completas y con semidecenas. Tan sólo utiliza una vez el 4, y es precisamente para redondear una decena.

Y lo sorprendente: ha sido capaz de sumar de una vez 100, 50 y 10. Sin embargo, el último 10 lo descompone en dos para llevar a cabo unas sumas que son hasta más complicadas.



TAMBIÉN EN 6 PASOS.

Pero con una apreciable mejora. Comienza pasando 100. Después va de diez en diez, hasta que se da cuenta de qué va el procedimiento y carga entonces 40. Finalmente, suma el 4. También se ha resuelto en seis pasos, pero de una forma completamente diferente a la anterior.

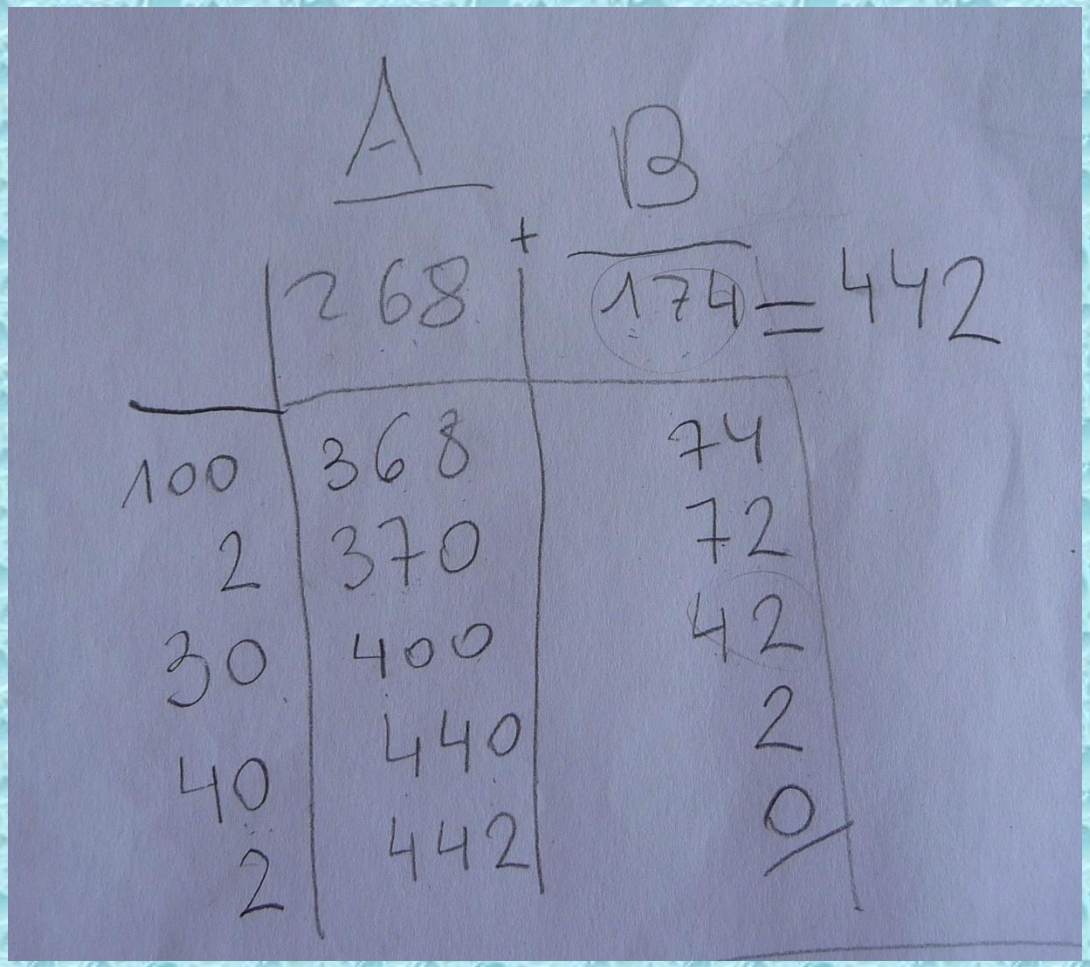
	Colegio A	+	Colegio B	= 442
	268	+	174	
100	368		74	
10	378		64	
10	388		54	
10	398		44	
10	438		4	
40	442		0	
4				

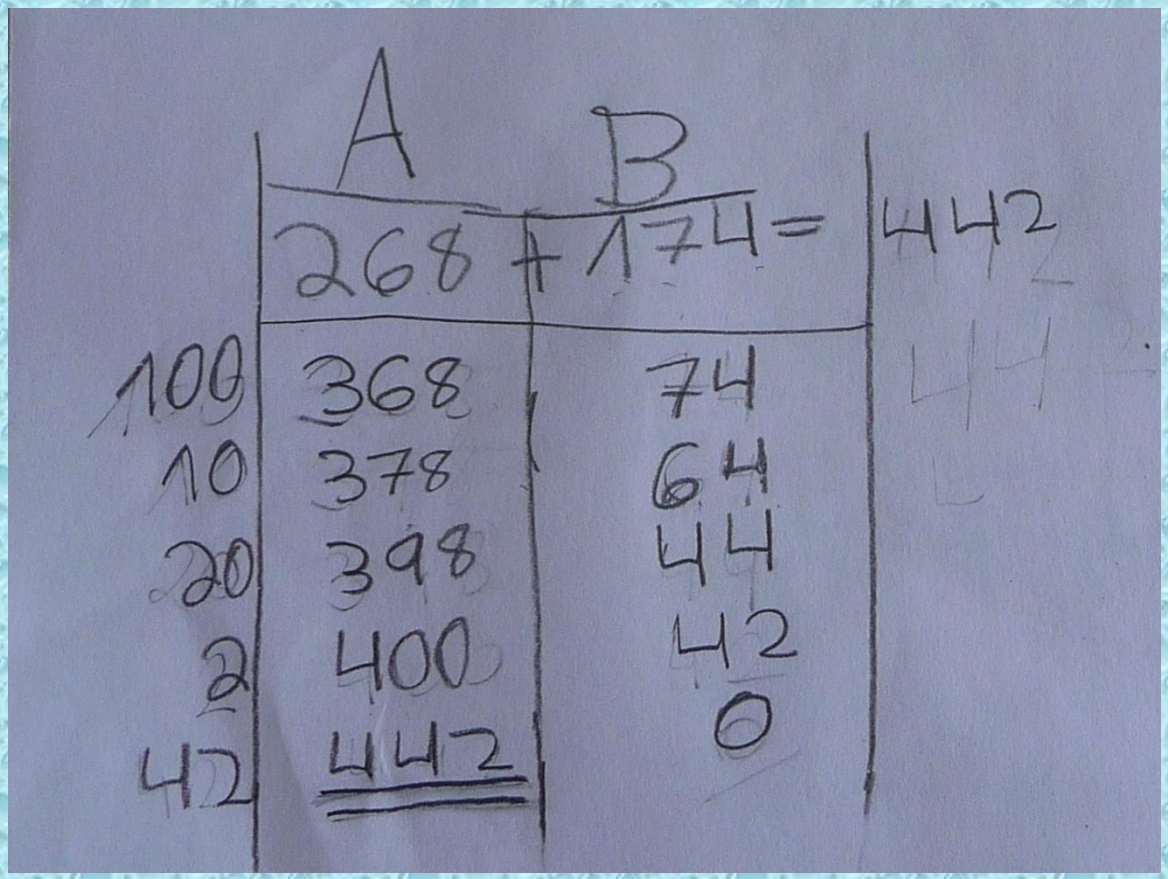
En cinco pasos I.

Aquí se ve también una estrategia.

La alumna va buscando redondear y sumar cantidades grandes.

Lo inexplicable: que para sumar 42 a 400 lo haga en dos pasos.

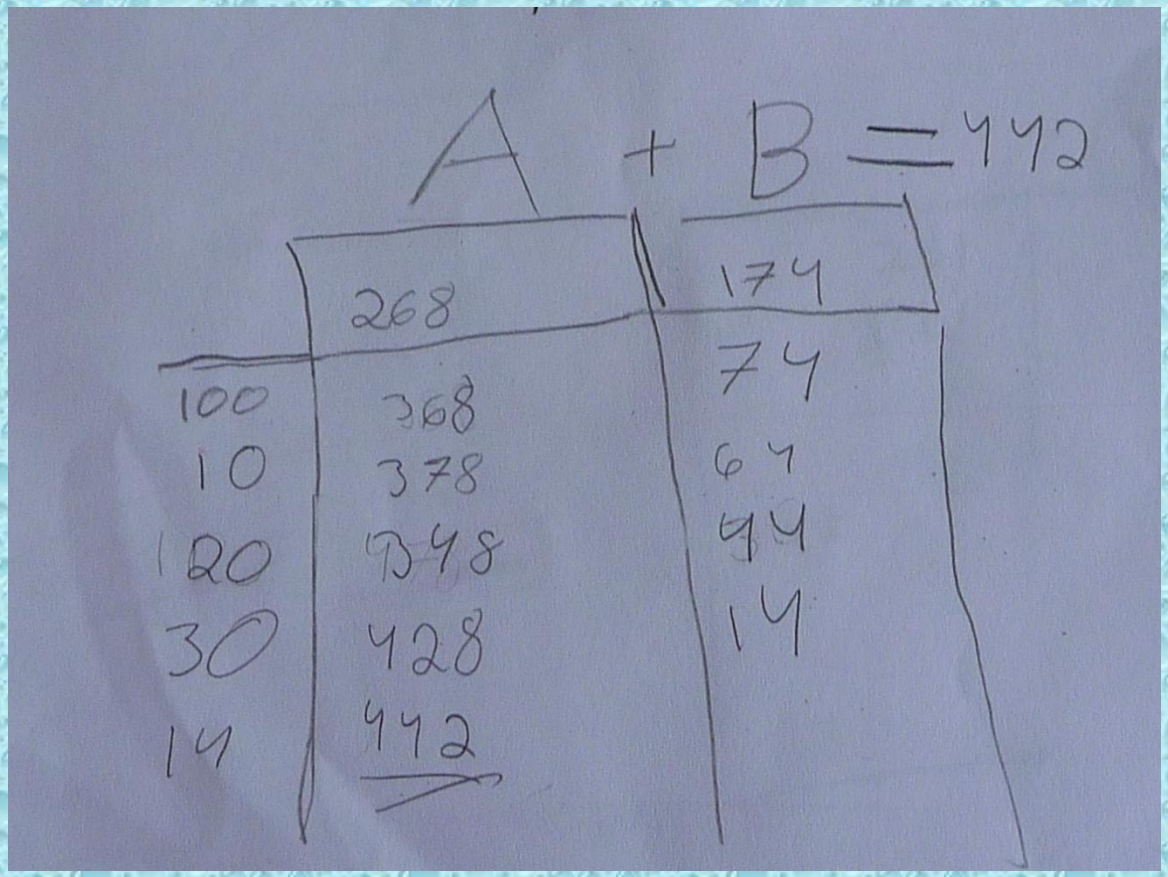




En cinco pasos II.

Mayor dominio del cálculo.

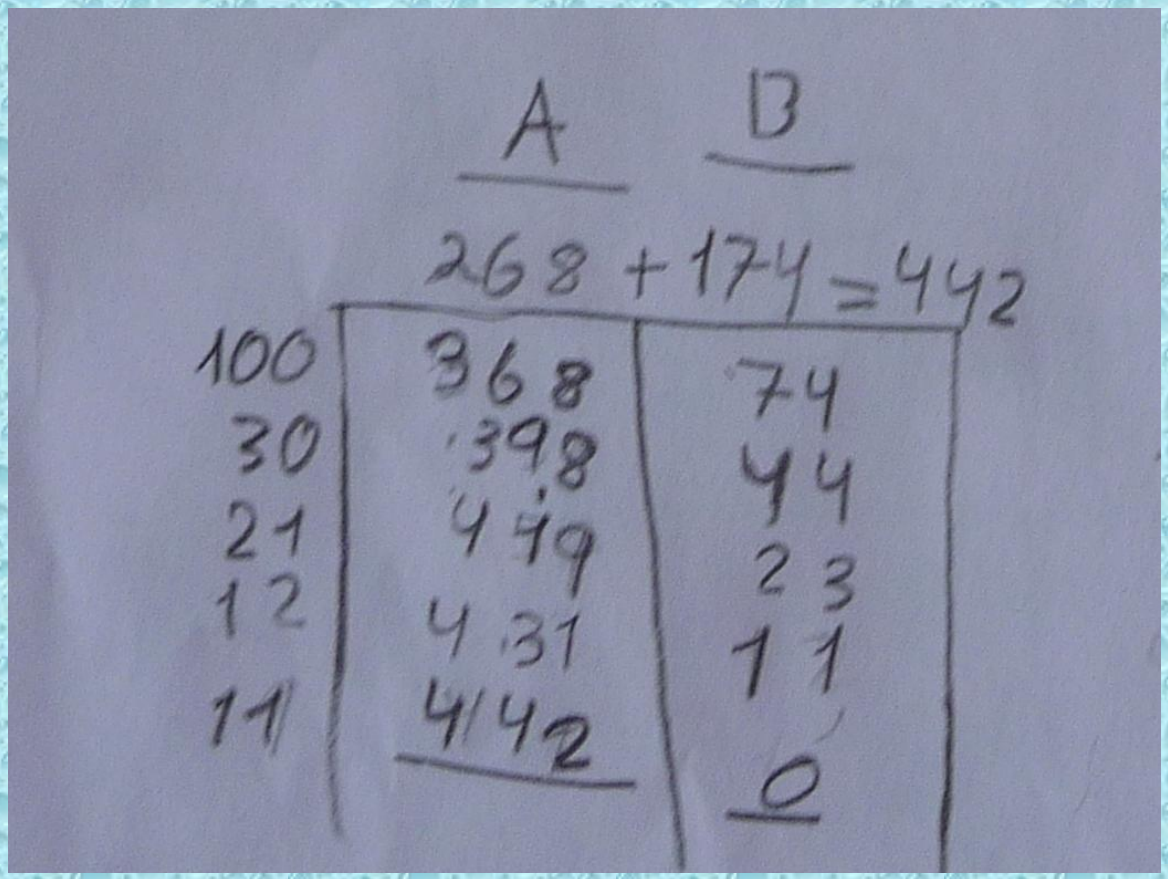
Desde la segunda agregación ya sabe lo que tiene que hacer.



En cinco pasos III.

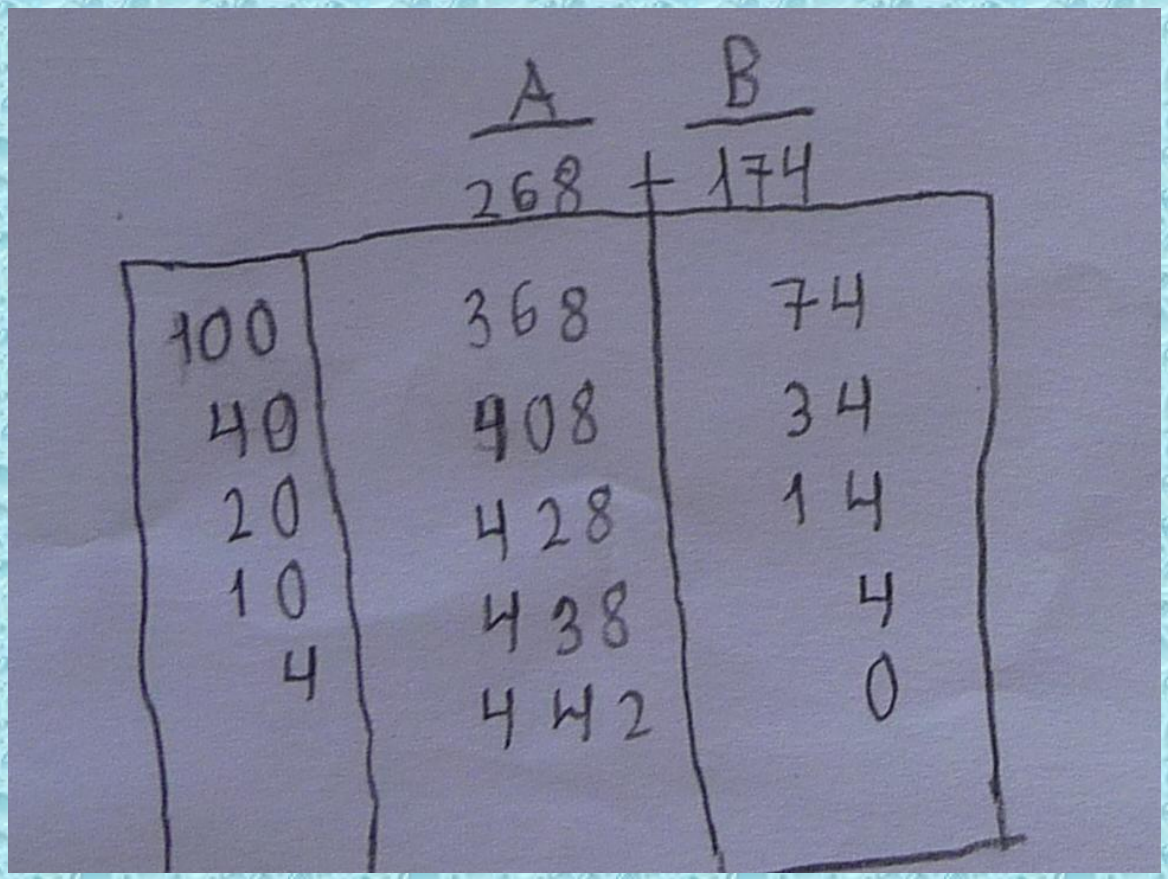
Para ser la primera vez, la niña calcula bien.

Cuando tenga experiencia y entrenamiento, las resolverá en muy pocos pasos.



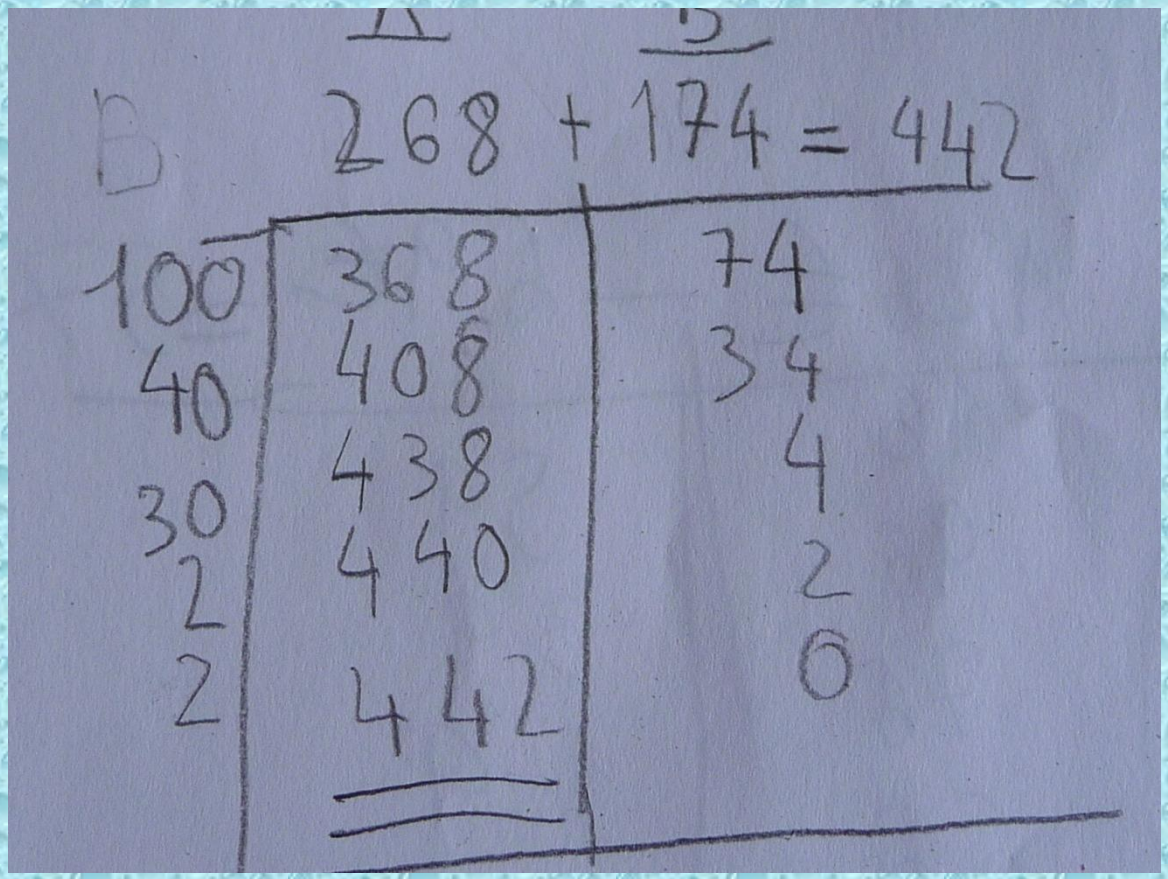
En cinco pasos IV.

Son cinco pasos nada fáciles. Parece que va buscando la combinación más difícil.



En cinco pasos V.

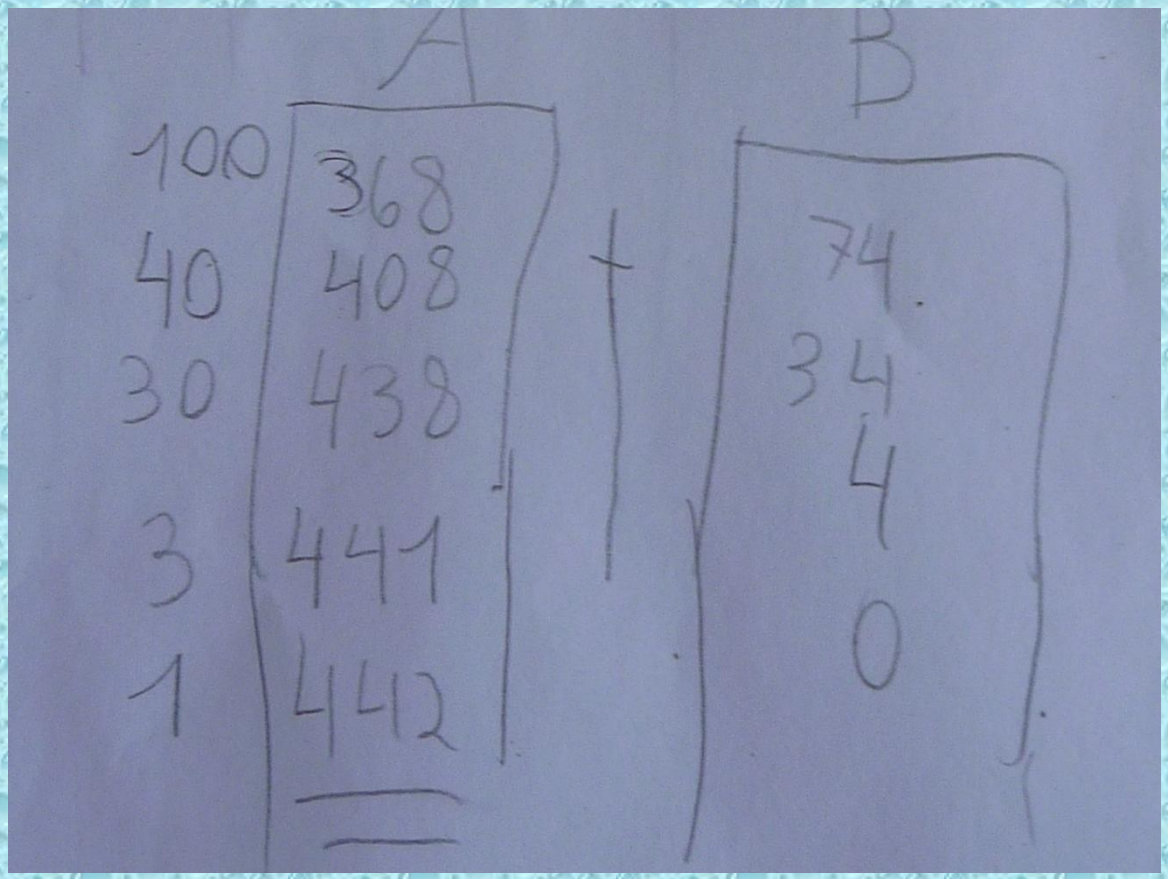
Esta niña demuestra tener una cosa clara: con una buena descomposición las sumas se hacen más sencillas.



En cinco pasos VI.

Una buena técnica y un inexplicable titubeo final.

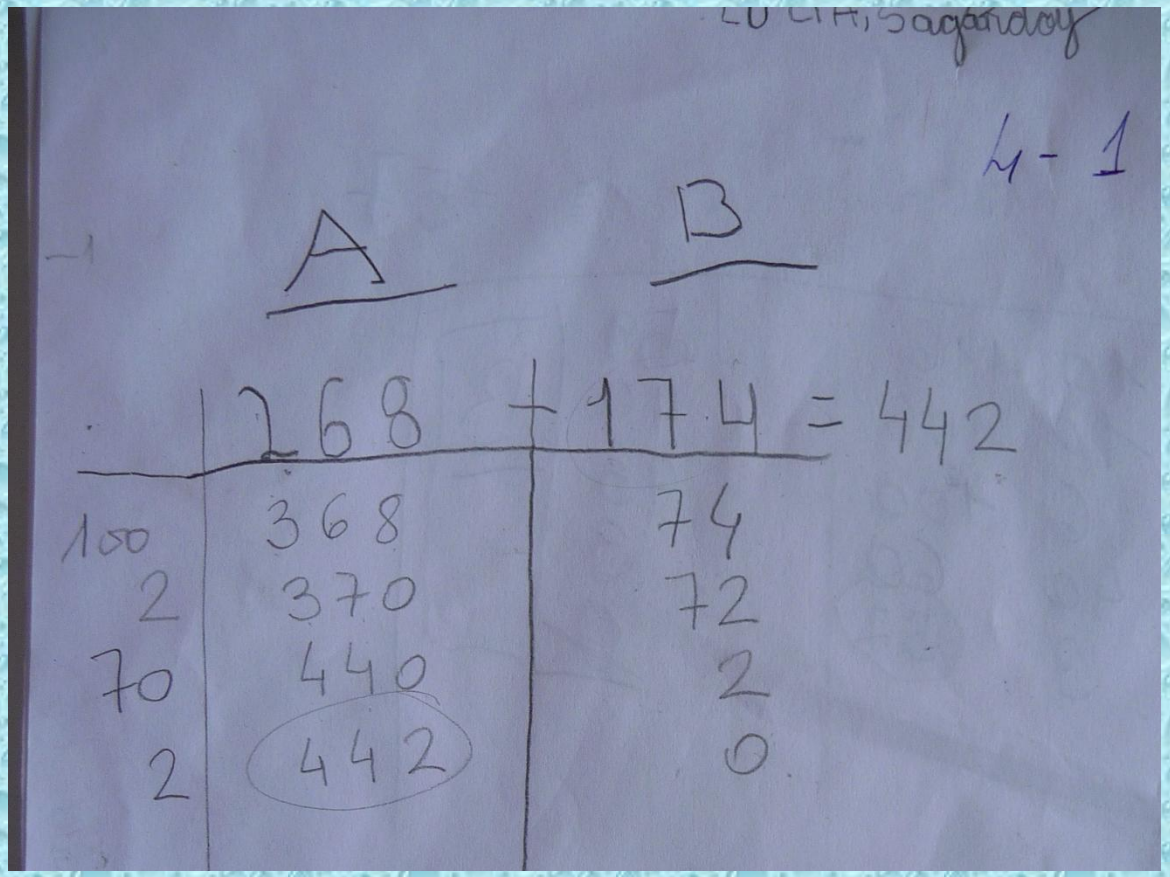
Obsérvese: suma 4 decenas (cuarenta) a 368, pero no se atreve a sumar 4 unidades a 438.



En cinco pasos VII.

Tres niñas han coincidido en esta descomposición.

Pero la que se ha traído aquí es la única a la que se la ha ocurrido poner esa cruz (suponemos que de sumar) entre A y B.



En cuatro pasos.

La mejor. Lo hace en menos tiempo y con una buena estrategia .

Con algo más de experiencia esta niña resolvería este tipo de cálculos casi mentalmente.

RESUMIENDO:

- La valoración debe ser muy positiva, teniendo en cuenta que no ha habido experiencias previas ni entrenamiento en la técnica.
- Se confirma lo que ha venido sucediendo en otros grupos: la facilidad con la que los niños y niñas se incorporan a los nuevos algoritmos.
- También se ha observado una actitud muy positiva ante los nuevos procedimientos de cálculo.

LA RESTA O SUSTRACCIÓN.

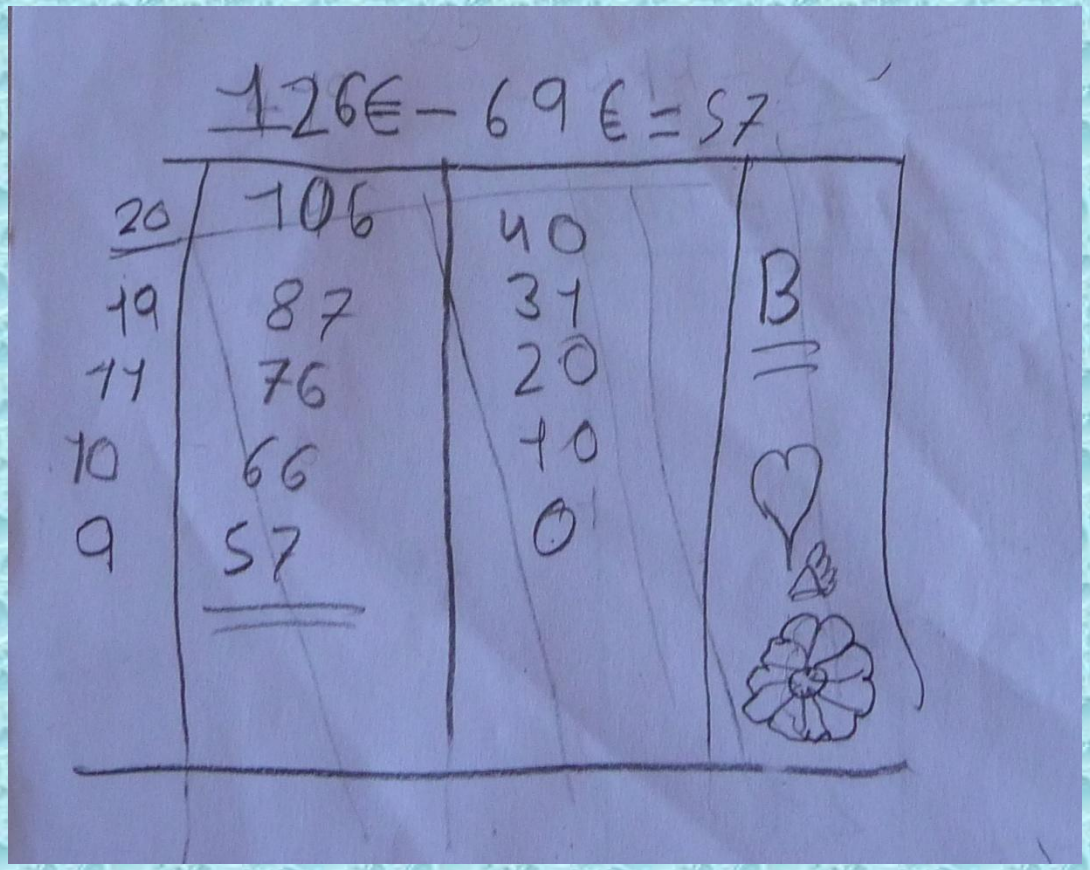
EXPERIENCIA EN 2º DE PRIMARIA.

- Hasta la fecha, el alumnado de este curso no había tenido ninguna experiencia en el cálculo ABN. El investigador tuvo la oportunidad de trabajar con estos niños.
- Se realizaron dos explicaciones del funcionamiento del algoritmo ABN de la sustracción, con el formato de comparación-detracción. A continuación se le planteó al alumnado la resolución de un problema, que deberían hacer empleando el nuevo procedimiento.
- Se trataba de un problema de Cambio 2. El texto fue: "Mi madre ha ido al mercado con 126 €, y se ha gastado 69. ¿Cuánto dinero le ha sobrado?"
- De las 25 alumnas, 12 lo resolvieron bien, y 13 mal.
- De las 12 alumnas que lo supieron hacer, cinco coincidieron en los pasos intermedios de la resolución. Hubo, por tanto, 7 alternativas distintas.
- Ha habido seis niñas que han empleado cinco pasos para su resolución, y otras seis niñas han necesitado cuatro pasos.

EN CINCO PASOS.

Esta niña plantea un enigma. Está bien la descomposición del número 69, así como los sucesivos minuendos que va obteniendo. Sin embargo están mal los sustraendos a partir de la segunda fila.

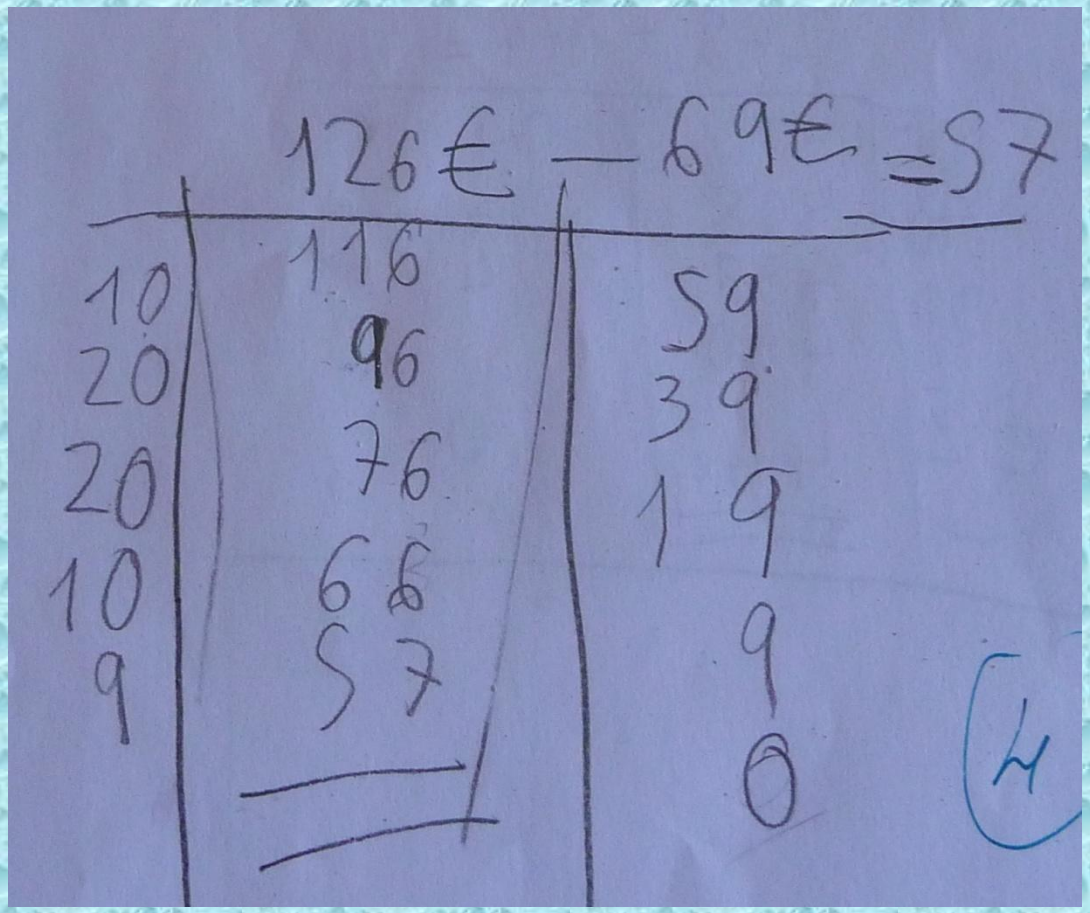
A pesar de ello, la operación está bien hecha, y no se ha podido copiar de nadie porque sólo ella ha realizado esta descomposición.

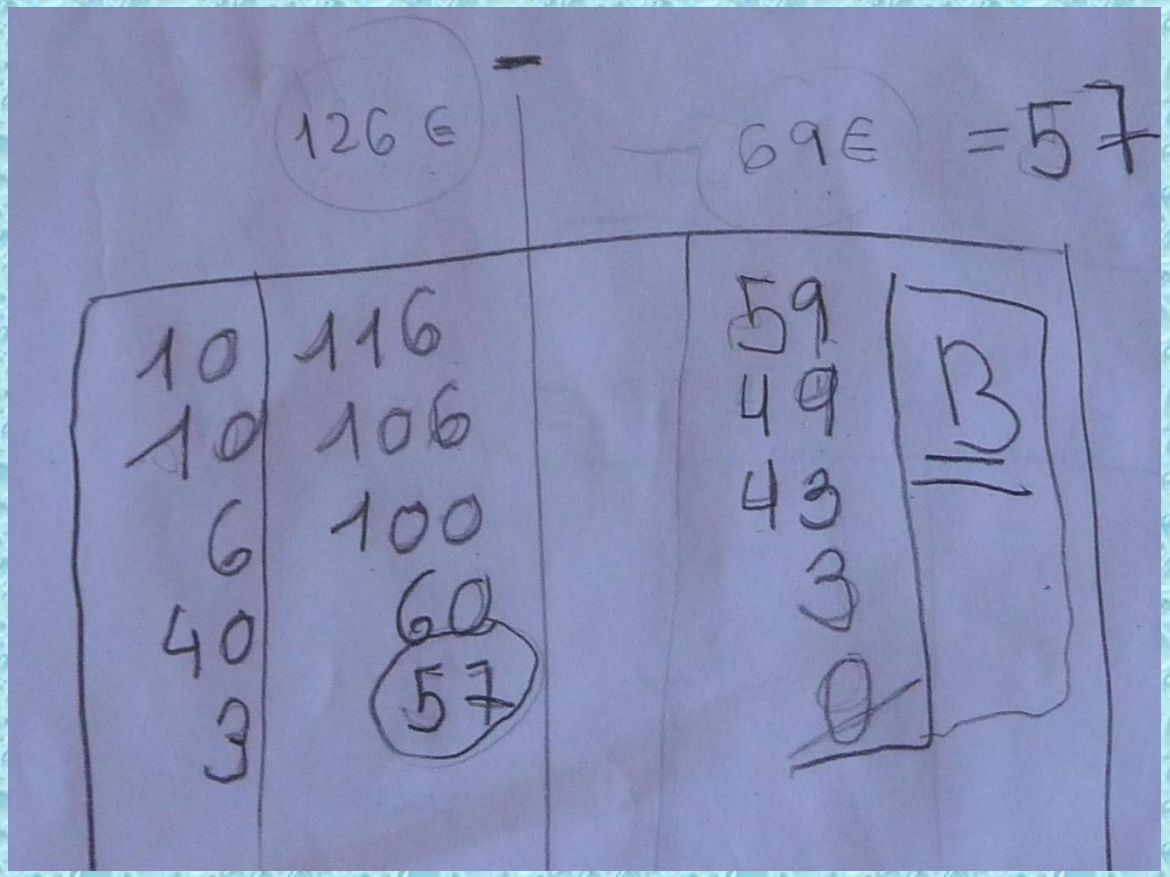


EN CINCO PASOS II.

En esta descomposición han coincidido tres niñas.

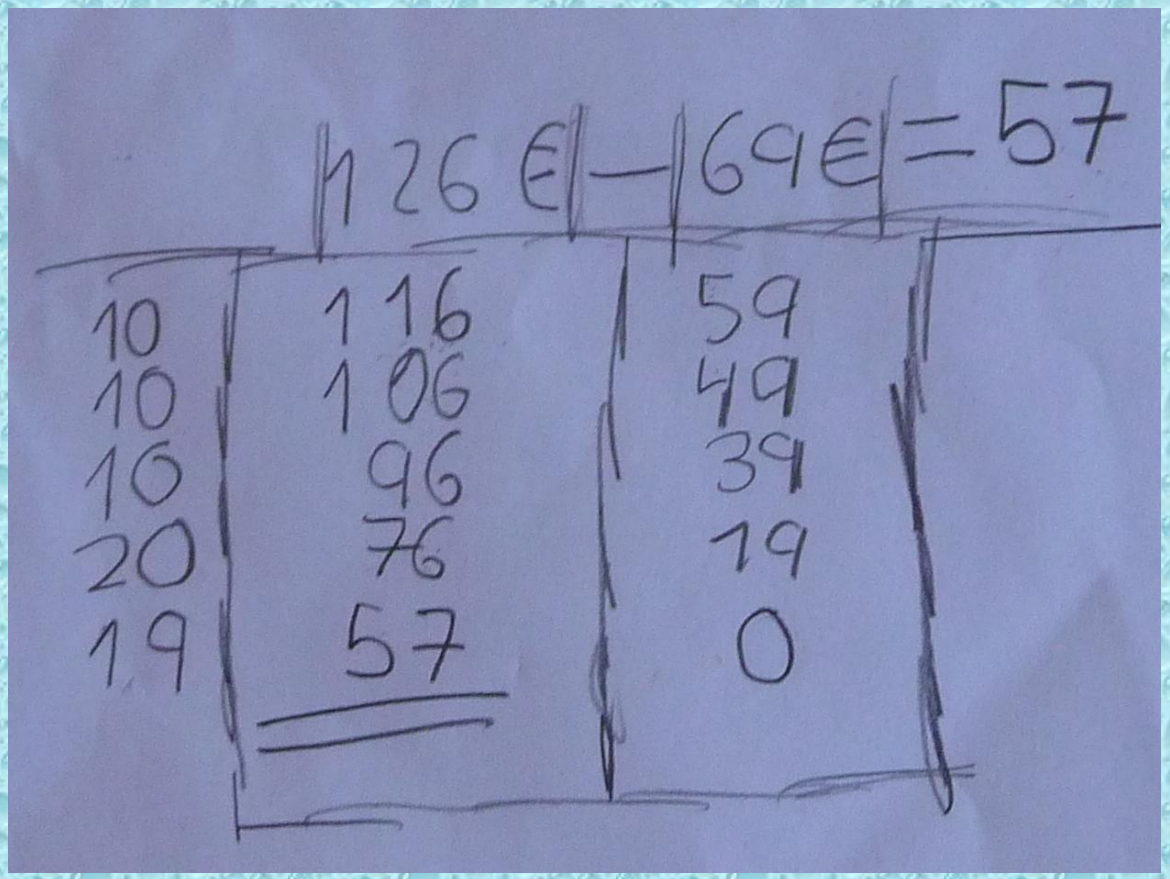
Siguen un camino lógico y fácil: quitar decenas completas, aunque en esta caso tomen precauciones. Finalmente, detraen las unidades.





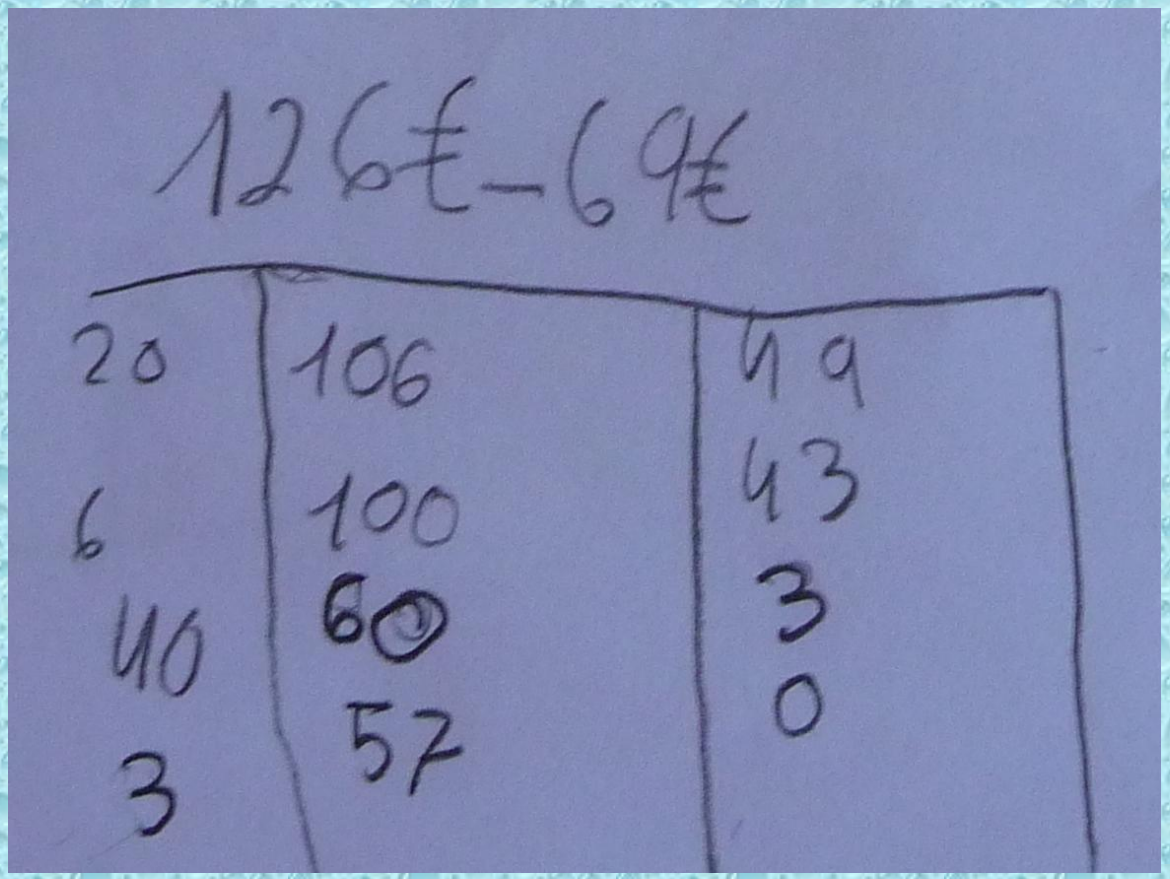
EN CINCO PASOS III.

En esta descomposición la alumna ha aprendido de sus primeros pasos. Tantea y emplea tres pasos en llegar a 100, pero sólo dos en llegar a 57.



EN CINCO PASOS IV.

Se puede hablar de prudencia en los tres primeros pasos, confianza en el cuarto y atrevimiento en el último.



EN CUATRO PASOS.

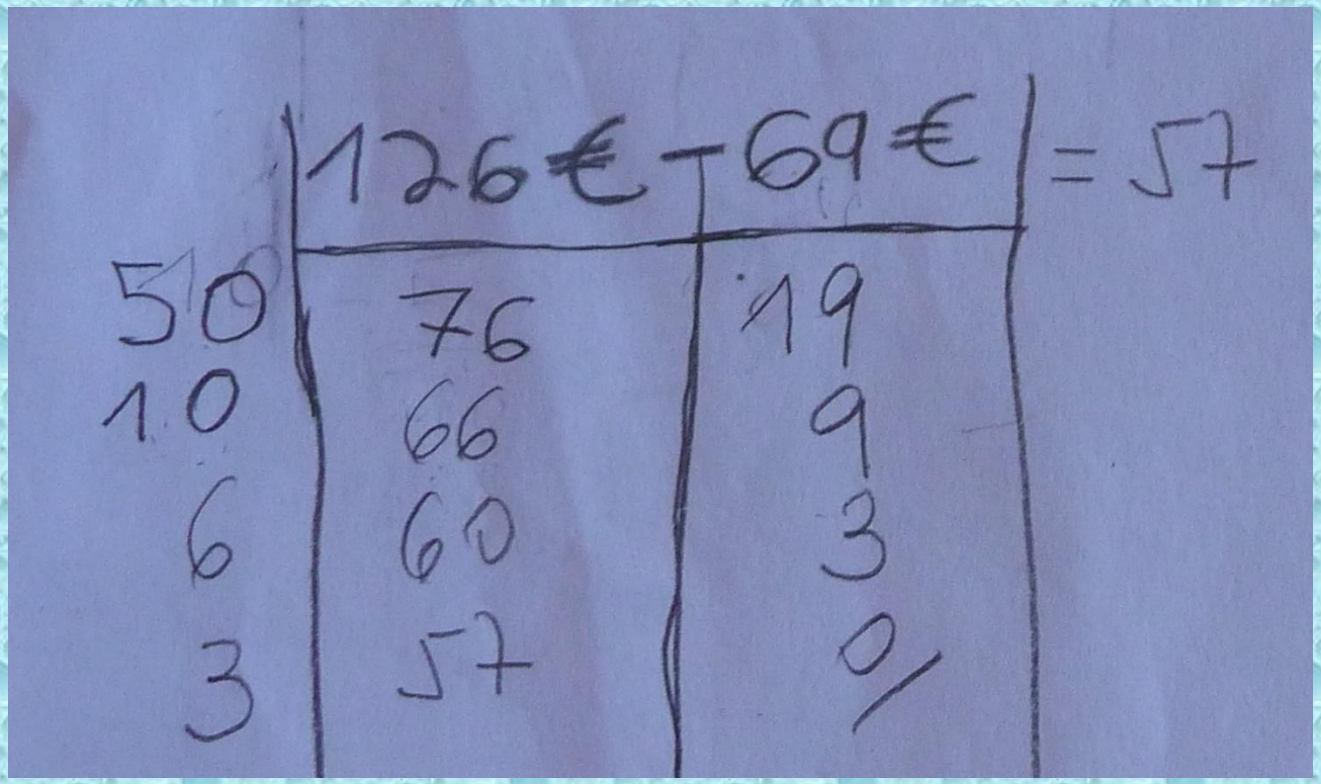
Tres niñas han coincido en este planteamiento. Es práctico: quitan cantidades altas y redondas para acercarse a los números clave, y luego dan un pequeño paso para llegar al objetivo.

EN CUATRO PASOS II.

	126 €	- 69 €	= 57
20	106	49	
20	86	29	
19	67	10	
10	57	0	

- He aquí un ejemplo de falta de experiencia. La alumna podría haber seguido quitando otros veinte, y al final descontar los nueve. Sin embargo ha optado por hacerlo con 19.

EN CUATRO PASOS III.



	126€	69€	= 57
50	76	19	
10	66	9	
6	60	3	
3	57	0	

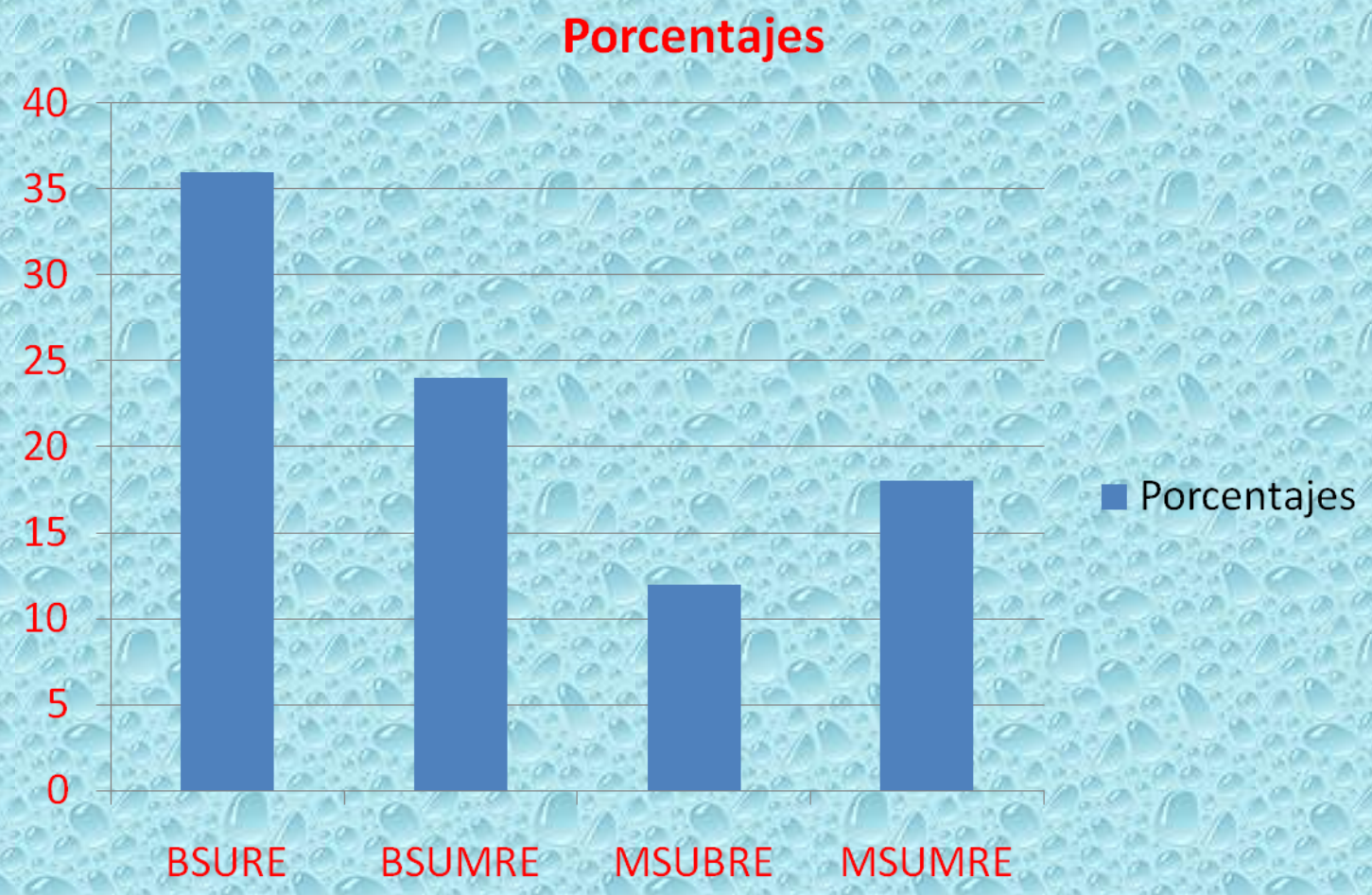
- Dos alumnas han coincidido en este planteamiento. Es muy atrevido al principio y bastante precavido al final.

CONCLUSIONES.

- El 60% de las niñas que han hecho bien la suma han hecho bien la resta. De las que hicieron mal la suma, el 30% resolvieron correctamente la resta.
- El algoritmo de la sustracción les resulta más difícil que el de la adición. A pesar de ello, y teniendo en cuenta el tiempo de entrenamiento previo, los resultados son muy buenos.
- No hay procedimientos al azar. Quien así lo ha hecho, ha resuelto mal el problema. Todas las niñas que lo solucionan correctamente tenían una estrategia.
- Pese a ser una operación con dos “llevadas”, esa dificultad no se ha mostrado en las niñas.

Claves:

BSURE: Bien en suma y resta. BSUMRE: Bien en suma y mal en resta.
MSUBRE: Mal en suma y bien en resta. MSUMRE: Mal en suma y en resta.



Mi agradecimiento a la Directora del Centro y a la Profesora del grupo de niñas de 2º de Primaria, que con tanto entusiasmo han colaborado en mi trabajo.