



Resolución de operaciones mediante estrategias alternativas

1. ALGORITMOS HOLANDESES

Justificación:

He utilizado los algoritmos holandeses porque me parecen una forma sencilla y visual de poder hacer las operaciones matemáticas más fácilmente.

Método del que procede:

Estos algoritmos se basan en la denominada Educación Matemática Realista (EMR), por la cual las matemáticas son consideradas como actividad humana que está en continuo movimiento y transformación.

Explicación de los pasos:

+ Para la suma:

Se suman las centenas como si fueran enteras ($600+300$), las decenas igual ($20+90$) y las unidades se suman tal cual ($7+8$). Luego se realiza la suma de todas las operaciones realizadas ($900+110+15$).

+ Para la resta:



Como la suma, se cogen centenas y decenas enteras (500-200; 60-80) y se restan las unidades (3-5). En este caso no salen números negativos que se suman a los positivos (300 + (20) + (-2)).

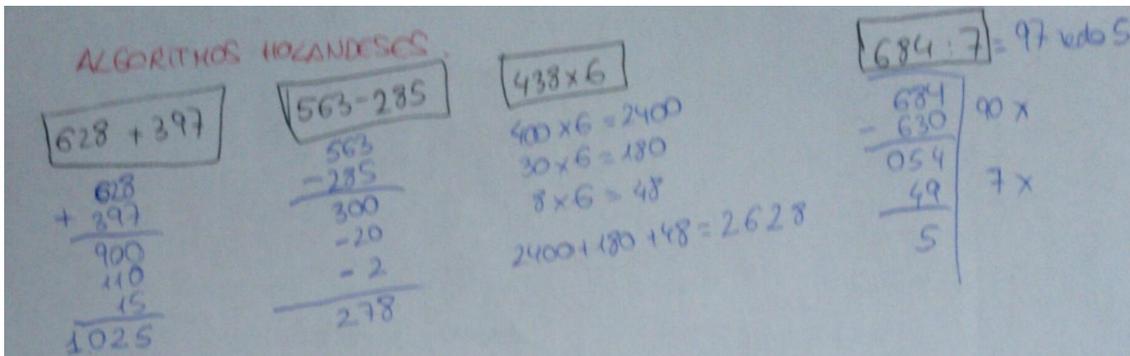
+ Para la multiplicación:

Se descompone un factor (400, 30, 8) y se multiplica cada factor descompuesto por el factor de la multiplicación. Después se suman todos los resultados.

+ Para la división:

Se busca un número que multiplicado por el divisor se acerque a la cifra del dividendo y se escribe a la derecha. Se hace esa pequeña multiplicación y se resta al dividendo. El resultado de esa resta es el nuevo dividendo y se repite el proceso. Cuando el nuevo dividendo sea menor que el divisor, se acaba la operación y ese número es el resto.

Para saber el cociente, se suman todos los números que hemos ido colocando a la derecha.





2. METODOLOGÍA OAOA

Justificación: He utilizado esta metodología porque los cálculos que pueden hacerse son diversos y cada uno puede elegir con el que más seguro esté, fomentando así cierta flexibilidad y adaptabilidad a la diversidad del aula.

Método del que procede:

Dentro de la metodología Otros Algoritmos para las Operaciones Aritméticas, se encuadra un movimiento de renovación matemática liderada, entre otros, por Martín-Adrián (2005).

En este movimiento priman las estimaciones, el cálculo aproximado, realizando en primer lugar el proceso mental y después el digital (defendiendo el uso de la calculadora).

Explicación de los pasos:

Para la suma:

Se descompone cada uno de los sumandos en centenas y decenas enteras más las unidades.

Se colocan en columna y luego se suman las centenas enteras con las centenas enteras de abajo, lo mismo con las decenas y unidades. Por último, se suman los sumandos de la suma obtenida al hacer lo anterior.

Para la resta:

Se redondea el sumando mayor y se le va restando cantidades del menor de la forma que más segura esté quien la realiza, poniendo a la derecha el resto que va quedando. En este caso he ido quitando centenas y decenas enteras. Cuando se ha quitado todo, se van sumando los restos obtenidos y la cantidad que nos quedaba por restar del primer sumando al haberlo redondeado. (563 \rightarrow 500; 63).

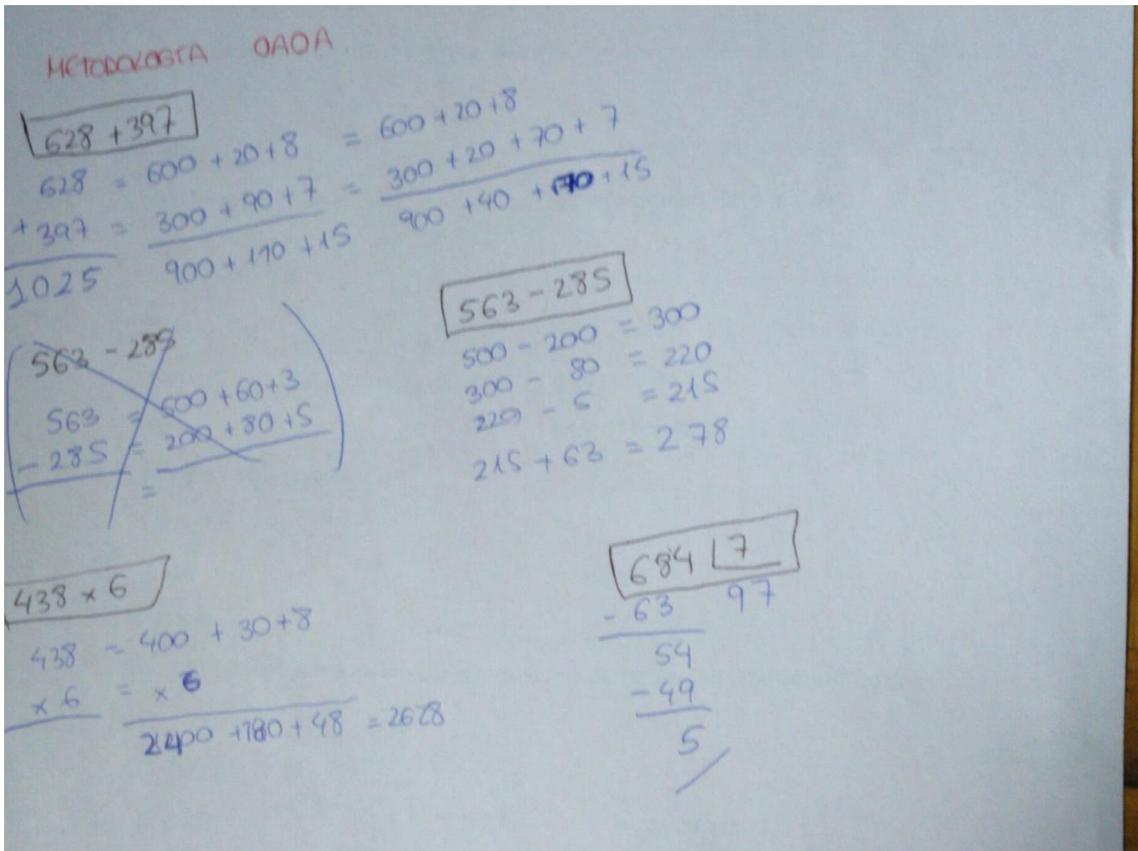
Para la multiplicación:



Se descompone el factor mayor en suma de centenas y decenas enteras. Se multiplica a cada uno de estos números descompuestos por el factor menor. Al final se realiza la suma de cada una de estas mini multiplicaciones.

Para la división:

Es parecida a la división tradicional, pero indicando la resta que se va realizando al dividendo.



SITUACIÓN-PROBLEMA:

+ Para la suma:

Si hemos recaudado 628 € en un mercadillo solidario vendiendo camisetas y nos donan 397 € más, ¿Cuántos euros hemos recaudado en total?



+ Para la resta:

Una bicicleta cuesta 563€. Si mi padre me ayuda a comprarla poniendo 285€, ¿Cuántos € tengo que poner yo de mi propina para poder comprarla?

+ Para la multiplicación:

Si cada grupo de clase tiene 438 pegatinas verdes y somos 6 grupos en clase. ¿Cuántas pegatinas verdes vamos a tener en total en clase?

+ Para la división:

Quiero plantar en el huerto escolar 684 geranios. Si tengo solo 7 surcos para ellos y quiero plantar la misma cantidad en cada uno. ¿Cuántos geranios plantaré en cada surco? ¿Me sobra alguno? ¿Cuántos?