Tercer grado

Multiplicación: Estrategias de cálculo I

Mi nombre: _____

Capacidad diversificada: Calcula el producto de números de hasta dos dígitos.

1. El señor de Sipán

Para realizar una visita a la tumba del señor de Sipán se utilizaron 4 buses que transportaron a 32 niños cada uno. ¿Cuántos niños viajaron en los 4 buses?

Andrea opina que para resolver este problema debe sumar:

$$32 + 32 + 32 + 32$$

Hernán le sugiere que en vez de sumar 32 cuatro veces, multiplique:

$$4 \times 32$$

¿Estás de acuerdo con Hernán? ¿Cómo podríamos calcular este producto?

De forma individual o por parejas intenta calcular dicho producto.

¿Qué resultado obtienes? _____

En las páginas siguientes estudiaremos dos de las estrategias más usadas para multiplicar pero antes... algo de cálculo mental.

Cálculo mental

Observa las siguientes operaciones y busca un patrón que te permita resolver las restantes

4 x 30 = 120
5 x 70 = 350
8 x 700 = 5600
40 x 80 = 3200
30 x 20 = _____
7 x 20 = _____
6 x 80 = _____
9 x 200 = _____
50 x 90 = _____
4 x 20 = _____
7 x 80 = _____
8 x 300 = _____
50 x 20 = _____

Ahora sí...

Estrategia 1: Descomponer uno de los números.

Si queremos multiplicar 4 x 32 podemos descomponer a 32 como se muestra a continuación:

4 x (30 + 2)
120 + 8 = 128

- Nota que el 32 se ha descompuesto en 30 + 2.
- Luego, el 4 multiplica al 30 y también al 2.
- Finalmente, se suman los productos parciales obtenidos.

Utiliza la estrategia anterior para efectuar las siguientes multiplicaciones:

1) 3x23 =

2) 2x34 =

3) 4x22 =

4) 4x12 =

5) 3x30 =

6) 2x42=

Mejorando la estrategia:

Si multiplicamos: 6 x 87 con el método anterior obtendremos:
6 x (80 + 7)
480 + 42
Sumar 480 + 42 puede no ser tan sencillo. Por ello es preferible colocar a estos productos parciales uno debajo del otro.

Nuestra estrategia quedaría así:

6 x (80 + 7)

$$\begin{array}{r} 480 + \\ 42 \\ \hline 522 \end{array}$$

Utiliza la estrategia modificada para efectuar las siguientes multiplicaciones:

1) 6x43 =

2) 8x37=

3) 6x54

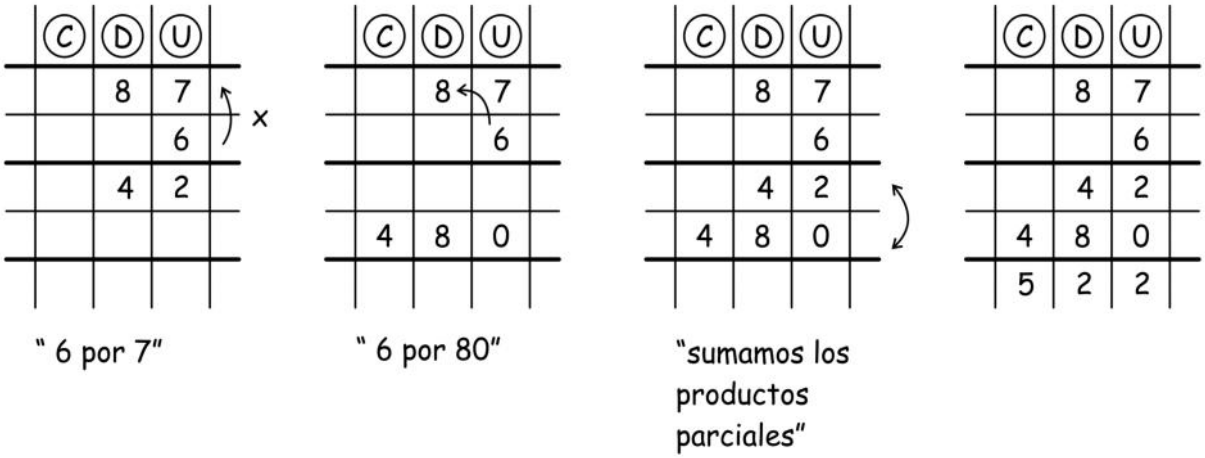
4) 9x56

5) 8x38

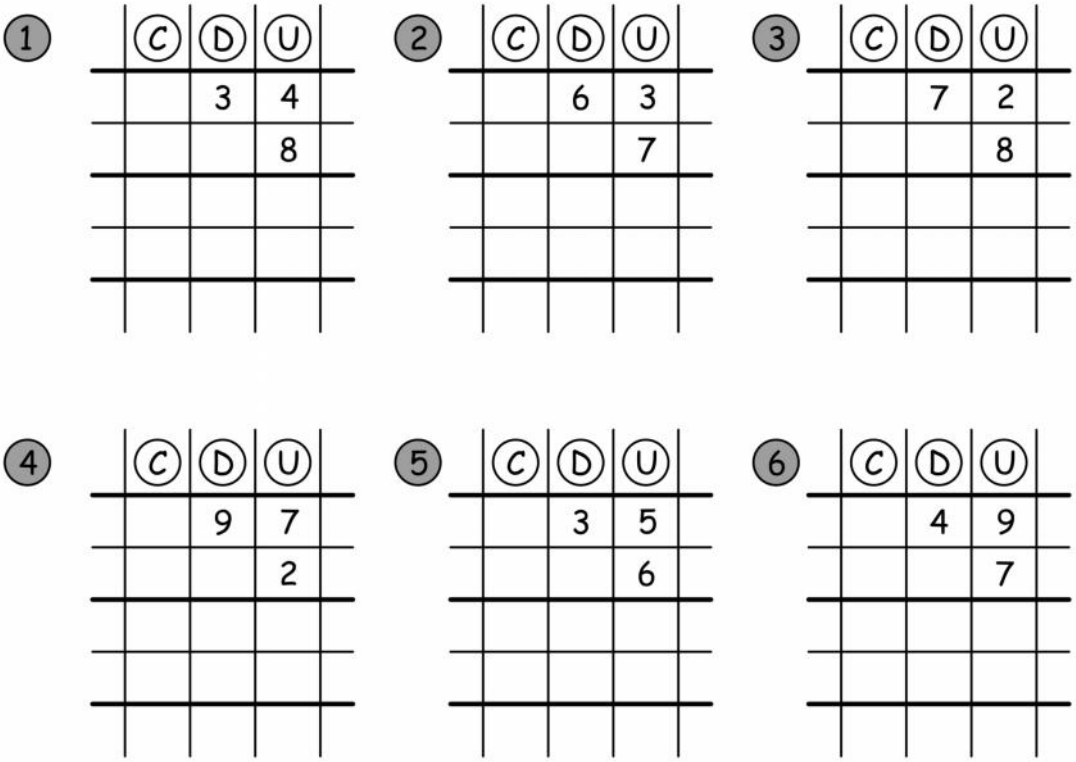
6) 7x48

Estrategia 2: Usar el tablero posicional

Observa:



Utiliza la estrategia anterior para efectuar las siguientes multiplicaciones:



Mejorando la estrategia:

Podemos abreviar los pasos de la estrategia anterior. Analiza atentamente cada uno de ellos:

	C	D	U	
		2	3	
			4	
		1	2	
		8	0	
		9	2	

Mejorando la estrategia →

1

	C	D	U	
		2	3	
			4	
			2	

" 4 por 3 es 12: 1 decena y 2 unidades"

1

	C	D	U	
		2	3	
			4	
		9	2	

"4 por 2 decenas es 8 decenas más la decena anterior: 9 decenas.

1

	C	D	U	
		1	3	
			4	

2

	C	D	U	
		1	7	
			5	

3

	C	D	U	
		2	4	
			3	

4

	C	D	U	
		2	1	
			3	

5

	C	D	U	
		1	2	
			5	

6

	C	D	U	
		4	7	
			2	

7

	C	D	U	
		3	9	
			2	

8

	C	D	U	
		2	6	
			2	

9

	C	D	U	
		3	7	
			2	

10

	C	D	U	
		2	7	
			2	

11

	C	D	U	
		2	7	
			3	

12

	C	D	U	
		2	3	
			3	

	C	D	U
		3	4
			8
		3	2
	2	4	0
	2	7	2

Mejorando la estrategia →

3

	C	D	U
		3	4
			8
			2

"8 por 4 es 32. Es decir, 3 decenas y 2 unidades"

3

	C	D	U
		3	4
			8
	2	7	2

"8 por 3 decenas es 24 decenas más las 3 decenas anteriores: 27 decenas.

Nota como las 27 decenas se han expresado como 2 centenas y 7 decenas. ¿Es correcto eso? ¿Por qué?

1

	C	D	U
		3	2
			4

2

	C	D	U
		7	3
			5

3

	C	D	U
		4	3
			4

4

	C	D	U
		2	3
			7

5

	C	D	U
		6	2
			5

6

	C	D	U
		7	3
			4

7

	C	D	U
		2	9
			7

8

	C	D	U
		2	6
			6

9

	C	D	U
		3	7
			4

10

	C	D	U
		3	4
			9

11

	C	D	U
		2	7
			8

12

	C	D	U
		2	3
			6

Observa:

	C	D	U	
		3	2	×
		2	4	
	1	2	8	

"4 por 2 es 8.

4 por 3 es 12.

Escribo 128"

	C	D	U	
		3	2	×
		2	4	
		4	0	

"20 por 2 es 40".

	C	D	U	
		3	2	×
		2	4	
	6	0	0	

" 20 por 30 es 600"

	C	D	U	
		3	2	×
		2	4	
	6	4	0	

"Escribo 640"

	C	D	U	
		3	2	×
		2	4	
	1	2	8	+
	6	4	0	
	7	6	8	

"Sumo los productos parciales"

1

	C	D	U	
		1	3	
		2	4	

2

	C	D	U	
		3	4	
		2	3	

3

	C	D	U	
		2	1	
		2	7	

4

	C	D	U	
		3	5	
		4	2	

5

	C	D	U	
		1	2	
		2	6	

6

	C	D	U	
		2	1	
		3	4	

7

	C	D	U	
		2	6	
		4	2	

8

	C	D	U	
		3	2	
		3	4	

9

	C	D	U	
		2	8	
		1	4	

Para practicar:

Saber multiplicar es básico para poder resolver un sinnúmero de problemas de la vida cotidiana.
Todo el esfuerzo que ahora pongas en dominar su cálculo tendrá su recompensa.
¡A practicar!

1) 23 x 42 =

2) 34 x 21 =

3) 17 x 25 =

4) 25 x 27=

5) 32 x 43=

6) 24x 35=