

EN ESTE MÓDULO TRABAJAREMOS CON LA MULTIPLICACIÓN, PERO MÁS PRECISAMENTE CON LAS FORMAS EN QUE PODEMOS HACER LAS CUENTAS.

VEAMOS ESTE PROBLEMA QUE UNA MAESTRA PRESENTÓ A SUS ALUMNOS/AS:

JUANI RECIBIÓ 8 CAJAS CON 48 CUADERNOS EN CADA UNA.
¿CUÁNTOS CUADERNOS RECIBIÓ EN TOTAL

ALGUNAS/OS CHICAS/OS RESOLVIERON ASÍ:

VICENTE

$$\begin{array}{r} 48 \\ 48 \\ 48 \\ 48 \\ 48 \\ 48 \\ 48 \\ 48 \\ \hline 64 \\ +320 \\ \hline 384 \end{array}$$

LOLA

$$\begin{array}{r} 8 \times 40 = 320 \\ + 8 \times 8 = 64 \\ \hline 8 \times 48 = 384 \end{array}$$

JUAN

$$8 \times 48 = 384$$

$$320 + 64$$

DANTE

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times 8 \\ \hline 64 \\ + 320 \\ \hline 384 \end{array}$$

BELU

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times 8 \\ \hline 384 \end{array}$$

¿QUIÉNES DE LOS SEIS RESOLVIÓ CORRECTAMENTE?

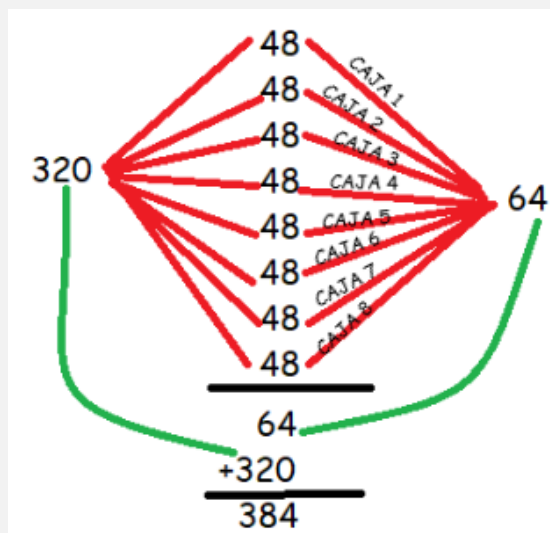
COMO VERÁS, TODOS RESOLVIERON CORRECTAMENTE, PERO DE FORMA DIFERENTE LA CUENTA

¿QUIÉN TE PARECE QUE LO HABRÁ RESUELTO DE UNA MANERA MÁS "RÁPIDA"?

PARECE QUE LO QUE HIZO BELU.

VICENTE SUMÓ LA CANTIDAD DE CUADERNOS DE LAS 8 CAJAS, QUE NO LAS VEMOS PERO QUE SABEMOS QUE ESTÁN EN LA CANTIDAD DE VECES QUE REPETIMOS EL 48.

CUANDO HAY QUE SUMAR VARIAS VECES UN MISMO NÚMERO, CONVIENE USAR LA MULTIPLICACIÓN. YA QUE, A MEDIDA QUE LA CANTIDAD DE VECES ES MAYOR, ES MÁS FÁCIL EQUIVOCARSE Y MENOR ES EL CONTROL QUE TENEMOS AL RESOLVER.



LAS FORMAS DE RESOLUCIÓN DE JUAN, LOLA, DANTE Y BELU, TIENEN ALGO EN COMÚN. ¿SABÉS QUÉ ES?

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ESTE CUADRO, CONTIENE TODAS LAS MULTIPLICACIONES DE LOS NÚMEROS HASTA EL 10 Y SE CONOCE COMO CUADRO DE MULTIPLICACIONES O TABLA DE PITÁGORAS.

COMO VERÁS, LA PRIMERA FILA Y LA PRIMERA COLUMNA COMIENZAN CON EL SIGNO POR (X), PORQUE ESOS NÚMEROS, SE LLAMAN FACTORES. TODOS LOS RESULTADOS QUE VEMOS DENTRO DEL CUADRO SE LLAMAN PRODUCTOS.

EN VEZ DE SUMAR, ESTAS CHICAS Y CHICOS LO QUE HICIERON ES USAR ESTE CUADRO PARA RESOLVER EL CÁLCULO, ES DECIR, QUE MULTIPLICARON.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

AHORA VEAMOS CÓMO FUNCIONA ESTA TABLA

$8 \times 48 \rightarrow$ TANTO JUAN COMO LOLA,
PENSARON EN $8 \times 40 + 8 \times 8$

ANTES DE SEGUIR, VERÁS QUE EN ESTE CUADRO NO ESTÁ NI EL 48 NI EL 40 NI EN LA PRIMERA FILA NI EN LA PRIMERA COLUMNA, PERO SÍ ESTÁ 8×4 Y SI PENSÁS QUE 40 ES 4×10 EL RESULTADO DE 8×40 SE PUEDE OBTENER COMO $8 \times 4 = 32$ Y ESE RESULTADO AGREGARLE EL 0 DEL 10, ES DECIR QUE $8 \times 40 = 320$.

EN RESUMEN: LOS FACTORES 4 Y 8, AL MULTIPLICARSE DAN COMO RESULTADO EL PRODUCTO 32.

ENTONCES $4 \times 8 = 32$

ESE 32 MULTIPLICADO POR 10, DA 320.

NOS UBICAMOS EN LA COLUMNA DEL 4 Y EN LA FILA DEL 8, EN DONDE SE CRUZAN AMBAS LÍNEAS ENCONTRAREMOS EL PRODUCTO ENTRE $8 \times 4 = 32$

LUEGO HACEMOS LO MISMO PERO CON LOS FACTORES 8×8 , VEAMOS CÓMO QUEDA:

NOS UBICAMOS EN LA COLUMNA DEL 8 Y EN LA FILA DEL 8, EN DONDE SE CRUZAN AMBAS LÍNEAS DA 64.

MIENTRAS QUE LOLA DESCOMPUSO SU NÚMERO 48, EN $40 + 8 \dots$

LOLA

$$\begin{array}{r}
 8 \times 40 = 320 \\
 + \quad 8 \times 8 = 64 \\
 \hline
 8 \times 48 = 384
 \end{array}$$

JUAN LO HIZO, SIN NECESIDAD DE ESCRIBIRLO:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

$$\begin{array}{r}
 \text{DANTE} \\
 48 \\
 \times 8 \\
 \hline
 320 \\
 + 64 \\
 \hline
 384
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \times 48 = 384 \\
 320 + 64
 \end{array}$$

AHORA VEAMOS LAS PRODUCCIONES DE DANTE Y DE VICENTE:

SI OBSERVÁS CON MUCHO DETENIMIENTO, VERÁS QUE LO HECHO POR DANTE ES MUY SIMILAR A LOS CÁLCULOS DE LOLA Y DE JUAN.

LO IMPORTANTE ES QUE VEAS QUE- EXCEPTO VICENTE - LOLA, JUAN, DANTE Y BELU **MULTIPLICARON.**

AHORA, VEAMOS LA PRODUCCIÓN DE BELU, YA QUE HAY COSAS QUE DEBEMOS MIRAR CON MUCHA ATENCIÓN.

$$\begin{array}{r}
 \text{BELU} \\
 48 \\
 \times 8 \\
 \hline
 384
 \end{array}$$

LA CUENTA DE BELU ES MÁS "CORTITA". TRATEMOS DE ENTENDERLA:

EN ESTE CÁLCULO, NO HAY UN 64 NI UN 320... ¡PERO LE DIO IGUAL QUE A LOS COMPAÑEROS!
¿CÓMO PUEDE SER?
¿QUÉ SIGNIFICA ESE 6 CHIQUITITO QUE APARECE ARRIBA DEL 4, ES DECIR DEL 40? ¿CÓMO LOGRÓ CALCULAR IGUAL QUE DANTE?

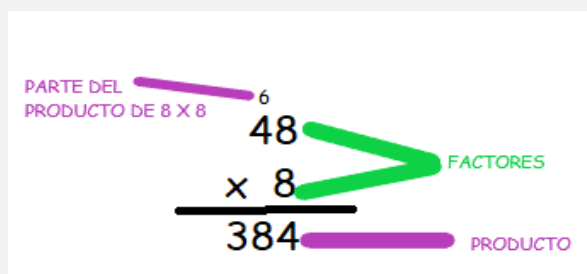
ANALICEMOS ESTE CÁLCULO, COMPARÁNDOLO CON EL MÁS PARECIDO QUE ES LA PRODUCCIÓN DE DANTE:

¿DÓNDE ESTÁ EL 64 EN LA CUENTA DE BELU? SI OBSERVAS BIEN, EL 64 SE ENCUENTRA “DESARMADO” Y DEJÓ EL 4 COMO PARTE DEL RESULTADO MIENTRAS QUE EL 60, “LO MANDÓ” AL LUGAR DE LOS DIECES: ES DECIR QUE SE ENCUENTRA ARRIBA DEL 4 DEL 48. AHORA BIEN, ¿EN DÓNDE ESTÁ EL 320 QUE OBTUVO DANTE MULTIPLICANDO 8×40 EN LA CUENTA

DE VICENTE?

VICENTE, EN VEZ DE MULTIPLICAR 8×40 , LO PENSÓ COMO 8×4 . ESA MULTIPLICACIÓN LE DIÓ COMO RESULTADO 32. A ESE RESULTADO, LE SUMO ESE 6 CHIQUITITO QUE VIMOS ANTERIORMENTE. ESO, ¿TIENE RELACIÓN CON EL CÁLCULO DE DANTE?

¡CLARO QUE SÍ! SI OBSERVÁS BIEN LA SUMA DE DANTE VERÁS QUE SE ENCUENTRA EL 32 Y EL 6.



LAS PARTES DE LA CUENTA DE MULTIPLICAR SON LOS FACTORES Y EL PRODUCTO:

EN LA CUENTA DE MULTIPLICAR “TRADICIONAL”, COMO LA QUE HACEN LA MAYORÍA DE LOS ADULTOS Y COMO LA QUE VIMOS QUE HIZO BELU, UNO DE LOS DOS FACTORES SE DESARMA COMO UNA SUMA, EN ESTE CASO: $48=40+8$ Y CADA UNO DE ESOS NÚMEROS SE MULTIPLICA POR EL OTRO FACTOR, EN ESTE CASO EL 8, Y LUEGO SE SUMAN AMBOS RESULTADOS. ESOS PROCEDIMIENTOS ESTÁN MUY RESUMIDOS EN ESTA FORMA DE HACER LA CUENTA Y POR ESO NO LOS VEMOS, PERO ESA ES LA RAZÓN POR LA CUAL ESTE PROCEDIMIENTO PARA MULTIPLICAR FUNCIONA CORRECTAMENTE.

EJERCICIOS:

1- ANA ESTÁ RESOLVIENDO ESTA CUENTA: 5×34 .

¿LOS RESULTADOS DE QUÉ CUENTAS DE LA TABLA PITAGÓRICA LE CONVIENE BUSCAR PARA RESOLVERLA?

A) 5×3 Y 5×4 (CORRECTA)

B) 5×3 Y 5×3

C) 4×3 Y 5×4

2- JULIA ESCRIBIÓ ESTA CUENTA EN SU CUADERNO:

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 6 \\ \hline 252 \end{array}$$

¿DE DÓNDE SALE EL 1 CHIQUITO QUE ESCRIBÍ ARRIBA DEL 4?

- A) DE $4+6=10$. ES EL 1 DE ESE 10.
- B) DE $6 \times 2 = 12$. ES EL 1 DE ESE 12. (CORRECTA)
- C) DE $2 : 2 = 1$

3-LUCIANO ESCRIBIÓ ESTA CUENTA EN SU CUADERNO.

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 4 \\ \hline 140 \end{array}$$

¿EL 2 CHIQUITO QUE ESCRIBÍ ARRIBA DEL 3 A QUÉ FAMILIA DE NÚMEROS PERTENECE?

- A) UNOS
- B) DIECES (CORRECTA)
- C) CIENES

4-MARTÍN ESTÁ HACIENDO ESTA CUENTA Y SE QUEDÓ TRABADO.

$\begin{array}{r} 47 \\ \times 3 \\ \hline 1 \end{array}$	<p>CÁLCULOS AUXILIARES</p> $7 \times 3 = 21$
---	--

YA HIZO 7×3 QUE LE DIO 21. COLOCÓ EL 1 EN EL LUGAR DE LOS UNOS, DESPUÉS DE LA RAYA DEL IGUAL Y EL 2 ARRIBA DEL 4. ¿CÓMO TIENE QUE SEGUIR?

- A) SUMAR EL 2 CON EL 4 Y LUEGO MULTIPLICARLO POR 3.
- B) MULTIPLICAR 3×4 Y AL RESULTADO SUMARLE EL 2 (CORRECTA)
- C) MULTIPLICAR $2 \times 4 \times 3$

5- JULIANA ESTÁ HACIENDO ESTA OTRA CUENTA:

$$\begin{array}{r} \overset{3}{5}9 \\ \times 4 \\ \hline 6 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{CÁLCULOS} \\ \text{AUXILIARES} \\ 9 \times 4 = 36 \end{array} \right.$$

¿CÓMO TIENE QUE CONTINUAR?

- A) AHORA DEBE MULTIPLICAR EL 3 DE ARRIBA POR EL 4 Y LUEGO POR EL 9.
- B) AHORA DEBE SUMAR EL 3 CON EL 5 Y LUEGO MULTIPLICARLO POR EL 4.
- C) AHORA DEBE MULTIPLICAR EL 5 POR EL 4 Y AL RESULTADO SUMARLE EL 3 DE ARRIBA. (CORRECTA)

6- ¿DE DÓNDE SALEN EL 42 Y EL 120 QUE APARECEN EN ESTA CUENTA?

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 6 \\ \hline + 42 \\ 120 \\ \hline 162 \end{array}$$

- A) EL 42 ES EL RESULTADO DE 6×7 Y EL 120 ES EL RESULTADO DE 6×20 . (CORRECTA)
- B) EL 42 ES EL RESULTADO DE 6×7 Y EL 120 ES EL RESULTADO DE 6×2 .
- C) EL 42 ES EL RESULTADO DE 6×7 Y EL 120 ES EL RESULTADO DE $100+20$.

7- ¿DE DÓNDE SALE EL "12", QUE VALE 120, EN ESTA CUENTA?

$$\begin{array}{r} 5 \\ 18 \\ \times 7 \\ \hline 126 \end{array}$$

- A- DE 100+20
- B- DE 6X20
- C- DEL $7 \times 10 + 50$ (CORRECTA)

PROBLEMAS

- 8- AYLÉN QUIERE HACER LA SIGUIENTE CUENTA: 5×64 . ¿QUÉ CÁLCULOS LE CONVIENE BUSCAR EN LA TABLA PITAGÓRICA?

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

RTA: 5×6 Y 5×4

9- MAIA Y CAMILA PASARON AL PIZARRÓN A EXPLICAR CÓMO RESOLVIERON LA CUENTA 6×91 Y ESCRIBIERON LO SIGUIENTE:

<p>MAIA</p> $\begin{array}{r} 91 \times 6 = \\ \underline{54} + 6 = 60 \end{array}$	<p>CAMILA</p> $\begin{array}{r} 91 \times 6 = \\ 90 \times 6 = 54 \\ 1 \times 6 = 6 \\ \hline 54 + 6 = 60 \end{array}$
---	--

¿SON CORRECTOS LOS PROCEDIMIENTOS? EXPLICÁ POR QUÉ.

RTA: LOS DOS PROCEDIMIENTOS SON INCORRECTOS, PORQUE NO DESCUBREN QUE EL 9, EN REALIDAD ES UN 90. POR LO TANTO, EL RESULTADO ES 540.

10- NEYÉN HACE LAS MULTIPLICACIONES DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$9 \times 58 =$$

$$9 \times 8 = 72$$

$$9 \times 50 = 450$$

$$72 + 450 = 522$$

PERO QUIERE ANIMARSE A HACER LA CUENTA "PARADA".

¿DÓNDE PUEDE UBICAR LOS RESULTADOS QUE YA TIENE?

$$\begin{array}{r} 58 \\ \times 9 \\ \hline + \\ \hline \end{array}$$

RTA: DEBE UBICAR AL 72 Y A 450 COMO PARTE DE LA SUMA. Y A 522 COMO RESULTADO FINAL.

11- EN ESTA CUENTA, ¿DE QUÉ CÁLCULO SALEN EL 21 Y EL 90?

COMPLETALO EN LOS RECUADROS ROJOS.

$\begin{array}{r} 37 \\ \times 3 \\ \hline + 21 \\ 90 \\ \hline 111 \end{array}$	$21 \rightarrow 3 \times 7$ $90 \rightarrow 3 \times 30$
--	---

12- UNA COMPAÑERA, QUISO HACER LA CUENTA PARADA, SIN LAS SUMAS, Y LE DIO ASÍ:

$$\begin{array}{r} 2 \\ 37 \\ \times 3 \\ \hline 151 \end{array}$$

LA PROFE, LE DIJO QUE REVISARA LO QUE HIZO.

¿EN QUÉ SE EQUIVOCÓ?

RTA: SE EQUIVOCO PORQUE SUMÓ: $2 + 3$ Y A ESE RESULTADO, LO MULTIPLICÓ POR 3. DEBIO MULTIPLICAR 3×3 Y LUEGO SUMAR 2, ESDECIR PONER 11 Y NO 15.

13- DECIDÍ EN ESTOS CÁLCULOS, CUÁLES NECESITAN RESOLVERSE ESCRIBIENDO Y MARCALOS CON UNA X. LUEGO RESOLVELO. PODÉS USAR EL CUADRO DE MULTIPLICACIONES.

A. $9 \times 8 =$

C. $4 \times 20 =$

B. $5 \times 38 =$

D. $6 \times 27 =$

14 - LOS CUADERNOS EN LA LIBRERÍA DE RAÚL CUESTAN \$75 CADA UNO. ¿CUÁNTO GASTARÉ COMPRANDO 7 CUADERNOS IGUALES?

RTA: LA IDEA ES QUE PUEDAN RESOLVER $7 \times 75 = 525$, USANDO CUALQUIERA DE LAS MULTIPLICACIONES PROPUESTAS.

15 - LA BIBLIOTECA DE LA ESCUELA RECIBIÓ 7 CAJAS CON 48 CUADERNOS PARA EL AULA. ¿CUÁNTOS CUADERNOS RECIBIÓ EN TOTAL?

RTA: LA IDEA ES QUE PUEDAN RESOLVER $7 \times 48 = 336$, USANDO CUALQUIERA DE LAS MULTIPLICACIONES PROPUESTAS.