

Aprendamos a calcular multiplicaciones y divisiones por varias cifras

Calculemos multiplicaciones

Trabaja solo.



1. Recuerda la forma como calculaste multiplicaciones en la Guía 5 de la cartilla uno de cuarto.

$$487 \times 6 = ?$$

Um	c	d	u
	4	8	7
	24	48	42

$$\begin{array}{r} 487 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

		4	2	→ unidades
	4	8		→ decenas
2	4			→ centenas
2	9	2	2	

$$487 \times 6 = 2922$$

Primero calcula las multiplicaciones usando papel y lápiz y después usa la calculadora para comprobar si tus respuestas son correctas.

✓ 4236×8

✓ 3402×9

✓ 327×8

2. Estudia una escritura más corta.

Um	c	d	u
	5	4	
	4	8	7
		\times	6
2	9	2	2

6 7 42 unidades
4 d y 2 u

6 x 8 = 48 decenas
48 d + 4 d = 52 d
5 c y 2 d

6 x 4 = 24 centenas
24 c + 5 c = 29 c
2 Um y 9 c

$$487 \times 6 = 2922$$

3. Sigue la escritura anterior y calcula las siguientes multiplicaciones. Utiliza la calculadora para verificar los resultados.

✔ 328×9

✔ 4000×8

✔ 506×7

Escritura estándar de la multiplicación

En la escritura de la actividad 2 se puede eliminar el ábaco, para tener una escritura más rápida.

$6 \times 8 = 48$
 $48 + 4 = 52$
 Se escribe 2 y se lleva 5 a las centenas.

$$\begin{array}{r} 54 \\ 487 \\ \times 6 \\ \hline 2922 \end{array}$$

$6 \times 7 = 42$
 Se escribe el 2 y se lleva 4 a las decenas.

$6 \times 4 = 24$
 $24 + 5 = 29$

4. Sigue la escritura del recuadro y calcula.

✔ 324×4

✔ 427×9

✔ 3009×9



5. Intenten seguir la escritura de la actividad 2 para calcular la multiplicación 432×23 (Sugerencia: piensa 23 como $20 + 3$).



Un método para calcular multiplicaciones como
 326×23

Como $23 = 20 + 3$, al aplicar la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición se tienen dos multiplicaciones.

$$326 \times 23 = 326 \times (20 + 3) = 326 \times 20 + 326 \times 3$$

326×20

↓

$326 \times (2 \times 10)$

↓

$(326 \times 2) \times 10$

Se calcula 326×2 y el resultado se multiplica por 10

$$\begin{array}{r} 326 \\ \times 2 \\ \hline 652 \end{array}$$

$652 \times 10 = 6520$

$326 \times 20 = 6520$

326×3

↓

$$\begin{array}{r} 326 \\ \times 3 \\ \hline 978 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 326 \\ \times 23 \\ \hline 978 \\ + 6520 \\ \hline 7498 \end{array}$$

$326 \times 23 = 7498$



6. Sigue el método anterior para calcular las siguientes multiplicaciones, prueba tus respuestas con la calculadora.

426×14

5027×32

Escritura estándar de multiplicación por dos cifras

En multiplicaciones como las de la página anterior no se acostumbra a calcular las dos multiplicaciones por separado.

ADVERTENCIA: hay que tener cuidado de escribir el segundo resultado a partir de las decenas.

$$\begin{array}{r} 326 \\ \times 23 \\ \hline 978 \\ 652 \blacksquare \\ \hline 7498 \end{array}$$

No se escribe el cero

$$326 \times 23 = 7498$$

7. Utiliza la escritura del recuadro y calcula las siguientes multiplicaciones:

 **2374 x 35**

 **548 x 98**

 **1025 x 50**

8. Intenta contestar la pregunta siguiente haciendo cálculos aproximados mentalmente, es decir, sin usar lápiz y papel.
Escoge a cuál de los tres números estará más cerca el resultado de 586×32 .

 **32.000**

 **15.000**

 **1.500**



9. Comenten las consideraciones que tuvieron para contestar la pregunta anterior.

Calculemos divisiones

Trabaja solo.



1. Estudia cómo hace Rosita para resolver el problema.

Rosita tiene cría de pollos. La existencia que tiene de alimento para el mes de julio es 850 kilos de concentrado de maíz y 550 kilos de concentrado de otros cereales. Estos concentrados se pueden mezclar. Si el consumo diario es de 45 kilos aproximadamente, ¿alcanzará el concentrado para todo el mes de julio?

- ✓ ¿Qué sabe Rosita de su problema?



Tengo 850 kilos de uno y 550 kilos de otro... Los pollos se comen 45 kilos diarios de concentrado...

Julio tiene 31 días...

- ✓ ¿Qué necesita saber Rosita?

- ✓ ¿Cómo procede Rosita?

- Kilos de mezcla

$$850 \text{ kilos} + 550 \text{ kilos} = 1400 \text{ kilos}$$

- ¿Para cuántos días alcanza la mezcla?

$$\begin{array}{r} 1400 \quad | \quad 45 \\ \hline \quad \quad \quad ? \end{array}$$

¿Cuántos kilos se obtienen con la mezcla de concentrados? ¿Me alcanzará para todo el mes de julio?



Los pollos consumen 45 kilos diarios, entonces divido 1400 en 45...



Rosita divide 1400 en 45. Observa:

- Que en el reparto no va a obtener **millares**.

$$\begin{array}{r} 1'400 \quad | \quad 45 \\ \hline \end{array}$$

1 entre 45
no se puede...



- Que en el reparto no va a obtener **centenas**.

$$\begin{array}{r} 14'00 \quad | \quad 45 \\ \hline \end{array}$$

14 entre 45
no se puede...



- Que en el reparto si va a obtener **decenas**.

$$\begin{array}{r} 140'0 \quad | \quad 45 \\ -135 \quad \quad 3 \text{ decenas} \\ \hline 5 \text{ decenas} \end{array}$$

140 entre 45...
1 vez 45 es 45, 2 veces 45 es 90,
3 veces 45 es 135. Ya estoy muy
cerca de 140.



- Que en el reparto también habrá **unidades**: 50

$$\begin{array}{r} 1400' \quad | \quad 45 \\ -135 \downarrow \quad 31 \\ \hline 50 \text{ unidades} \\ -45 \\ \hline 5 \end{array}$$

50 entre 45...
1 vez y sobran
5 unidades.



La mezcla le alcanza para el mes de julio que tiene 31 días y aún le sobran 5 kilos.

2. Estudia la escritura para hacer divisiones.

$$7'952 \quad | \quad 25$$

Primera pista: ¿dónde cabe 25?



En 79 centenas..., el cociente va a ser de 3 cifras.

$$\begin{array}{r} 79'5'2 \quad | \quad 25 \\ -75 \\ \hline 45 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ \\ \end{array}$$

$$3 \times 25 = 75$$

25 en 79
está 3 veces y quedan 4
centenas, para continuar la
división tengo para repartir estas
4 centenas y 5 decenas;
esto es, 45 decenas.



¿Cuántas veces está 25 en 45 decenas?

$$\begin{array}{r} 79'5'2 \quad | \quad 25 \\ -75 \\ \hline 45 \\ -25 \\ \hline 202 \end{array} \quad \begin{array}{l} 31 \\ \\ \end{array}$$

$$1 \times 25 = 25$$

25 en 45
está una vez y sobran 20
decenas que con las 2
unidades dan
202 unidades.



¿Cuántas veces está 25 en 202 unidades?

$$\begin{array}{r}
 79'5'2' \overline{) 25} \\
 \underline{-75} \\
 45 \\
 \underline{-25} \\
 202 \\
 \underline{-200} \\
 2 \\
 \text{residuo} \uparrow
 \end{array}$$

318 → cociente

$$\begin{aligned}
 4 \times 25 &= 100 \\
 5 \times 25 &= 125 \\
 6 \times 25 &= 150 \\
 7 \times 25 &= 175 \\
 8 \times 25 &= 200
 \end{aligned}$$

25 en 202
está 8 veces y sobran
2 unidades. 318 es el
cociente y 2 el residuo.



¿Cómo saber si la división $7952 \div 25$ está bien hecha?

318 son las veces que 25 está en 7952 y sobran 2. Para probar si esto es correcto, 318 veces 25 debe ser igual a 7950 y con 2 que sobraron completan 7952.

¡Probemos!

$$\begin{array}{r}
 318 \\
 \times 25 \\
 \hline
 1590 \\
 636 \\
 \hline
 7950
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7950 \\
 + 2 \\
 \hline
 7952
 \end{array}$$

La división está correcta, el cociente es 318 y residuo 2.

3. Usa la calculadora y comprueba si el resultado de $7952 \div 25$ es 318. ¿Entiendes por qué da 318.08?
4. Contesta sin usar papel y lápiz.
 - ✓ Al dividir 3426 entre 21, ¿cuántas cifras tendrá el cociente? ¿Por qué?
 - ✓ Si hay residuo que no sea 0, ¿puede ser mayor que 21? ¿Por qué?
 - ✓ Al dividir 6523 entre 1650 un niño dice que el cociente es un número mayor que 40 pero menor que 50, ¿tiene razón este niño? ¿Por qué?
 - ✓ Un número se dividió entre 20, el cociente fue 35 y el residuo 3. ¿Cuál es el número que se dividió?



5. Calculen las siguientes divisiones:

✓ $3546 \div 23$

✓ $8603 \div 45$

Resolvamos los problemas

Trabaja solo.



1. Resuelve los problemas:

✓ ¿Qué número hay debajo de los cuadros?

$$\begin{array}{r} 5 \blacksquare \blacksquare 6 \\ - 647 \\ \hline 465 \blacksquare \end{array}$$

✓ ¿Cuánto podrían sumar estas monedas?



Entre estas 7 monedas las hay de \$100, \$200, \$500. Hay más monedas de \$100 que de \$500 y más de \$200 que de \$500.

✓ ¿Quién hereda más, un García o un López?

La familia García tiene una herencia para repartir entre 3 hijos.

La familia López tiene el doble de la herencia de los García, pero los herederos son 6. Responde la pregunta.



✓ ¿Quién puedo ser?

350 ...?....?....? 360



Estoy entre 350 y 360, además soy impar y múltiplo de 3. Adivina ¿qué número soy?

✓ ¿Quién soy?

519 536



Estoy entre 519 y 536. Soy divisible entre 5 y entre 3. Además si me suman 1 me vuelvo un número par. ¿Puedes descubrirme?

✓ ¿Quién soy?



Cuando me dividen entre 15 el cociente es 18 y el residuo es un número de 2 cifras divisible entre 2 y entre 5.