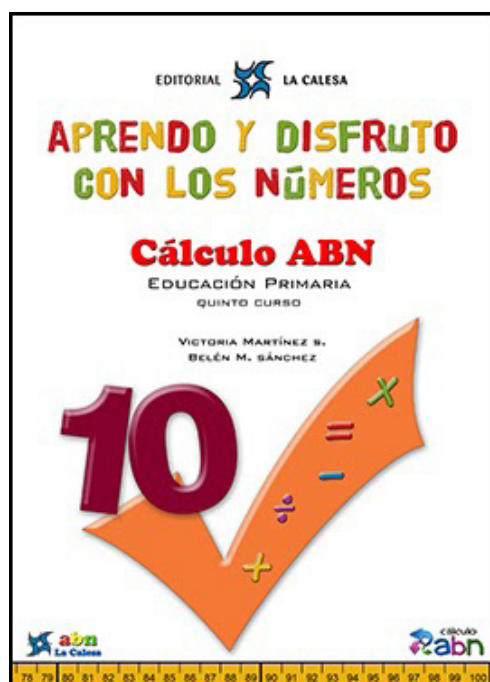
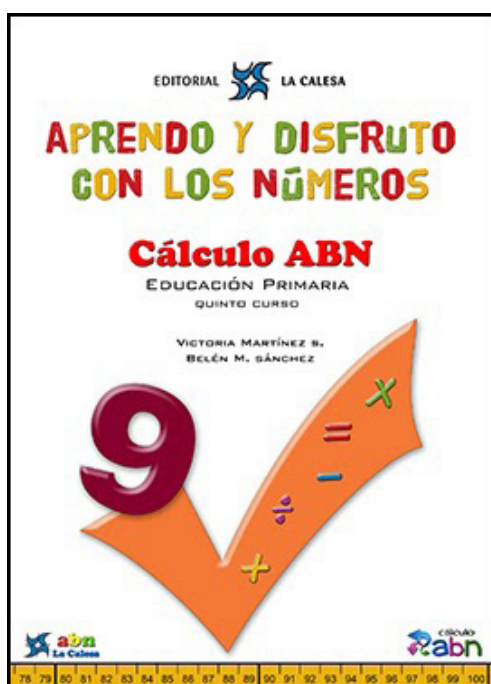


# APRENDO Y DISFRUTO CON LOS NÚMEROS

## Cálculo ABN

JAIME MARTÍNEZ MONTERO  
CONCHA SÁNCHEZ



EDICIÓN ESPECIAL GRATUITA  
CORONAVIRUS  
EDITORIAL LA CALESA



## + Convertimos fracciones en otras equivalentes

### Ejemplo

¿Qué fracción es mayor? ¿ $2/3$  o  $5/6$ ? Puedes averiguarlo así:

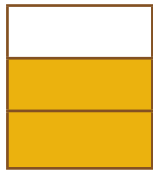
Si de cada parte de la fracción de  $2/3$  haces 2, tendrás 6 partes. Y entonces no coges 2 partes, sino 4. Obtienes la fracción  $4/6$ . Ahora sí las puedes comparar:  $4/6 < 5/6$ .

De cada parte hacemos 2

Tomamos 4 partes, no 2

Obtenemos la fracción:  $4/6$

Comparamos



$2/3$



$4/6$



$5/6$

+ Practica con estas parejas de fracciones.

| FRACCIONES     | TRANSFORMACIÓN  | COMPARACIÓN   |
|----------------|-----------------|---------------|
| $2/5$ y $3/10$ | $4/10$ y $3/10$ | $4/10 > 3/10$ |
| $2/3$ y $7/9$  |                 |               |
| $3/4$ y $9/12$ |                 |               |

| FRACCIONES     | TRANSFORMACIÓN | COMPARACIÓN |
|----------------|----------------|-------------|
| $1/2$ y $2/6$  |                |             |
| $1/4$ y $3/8$  |                |             |
| $4/6$ y $9/12$ |                |             |

### Ejemplo

¿Y si las fracciones fueran  $2/3$  y  $3/4$ ? También es muy fácil.

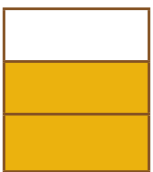
Si en  $2/3$  de cada parte haces 4, ya tienes de denominador 12. El nuevo numerador será 8. Si en la segunda fracción haces de cada parte 3, tienes de denominador 12 y de numerador 9. Ahora ya las puedes comparar:  $8/12 < 9/12$ .

De cada parte hacemos 4

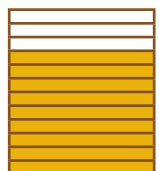
Tomamos 8 partes

Obtenemos la fracción:  $8/12$

$2/3$



Comparamos



$8/12$

$<$

$9/12$

De cada parte hacemos 3

Tomamos 9 partes

Obtenemos la fracción:  $9/12$

$3/4$



+ Ahora tú. Completa la tabla.

| FRACCIONES    | TRANSFORMACIÓN    | COMPARACIÓN     |
|---------------|-------------------|-----------------|
| $2/3$ y $5/7$ | $14/21$ y $15/21$ | $14/21 < 15/21$ |
| $1/3$ y $1/4$ |                   |                 |
| $1/3$ y $2/5$ |                   |                 |

| FRACCIONES    | TRANSFORMACIÓN | COMPARACIÓN |
|---------------|----------------|-------------|
| $1/2$ y $3/5$ |                |             |
| $4/6$ y $7/9$ |                |             |
| $2/3$ y $7/8$ |                |             |



Escribe con letra los números decimales que te indicamos.

|        |                                              |
|--------|----------------------------------------------|
| 1,008  | Una unidad (o un entero) con ocho milésimas. |
| 4,4    |                                              |
| 4,04   |                                              |
| 4,044  |                                              |
| 4,404  |                                              |
| 4,44   |                                              |
| 0,138  |                                              |
| 12,007 |                                              |



Escribe estos números. Son fáciles.

**Recuerda:** U = unidad; d = décima; c = centésima; m = milésima.

|                |       |
|----------------|-------|
| 2 d y 1 m      | 0,201 |
| 4 d, 3 c y 2 m |       |
| 6 d y 2 c      |       |
| 8 m            |       |

|           |       |
|-----------|-------|
| 2 c y 1 m | 0,021 |
| 5 c y 3 m |       |
| 1 U y 4 d |       |
| 1 U y 4 c |       |

|                |              |
|----------------|--------------|
| 1 U y 1 c      | 1,01 o 1,010 |
| 1 U y 9 m      |              |
| 1 U, 2 c y 3 m |              |
| 1 U y 4 d      |              |



Estos son un poco más difíciles.

|      |     |
|------|-----|
| 23 d | 2,3 |
| 23 c |     |
| 23 m |     |
| 23 U |     |

|             |      |
|-------------|------|
| 104 c       | 1,04 |
| 1 d y 15 c  |      |
| 1 U y 18 c  |      |
| 1 U y 104 c |      |

|              |       |
|--------------|-------|
| 588 m        | 0,588 |
| 1.804 m      |       |
| 468 c        |       |
| 28 c y 500 m |       |



¿Cuál de cada pareja de números es mayor o menor? Pon el signo que corresponda.

|                |                  |                   |
|----------------|------------------|-------------------|
| 1,67 > 1,608   | 0,3      0,284   | 0,033      0,3    |
| 1,05      1,1  | 0,008      0,004 | 0,123      0,120  |
| 0,899      0,9 | 2,33      2,401  | 56,02      56,021 |



Completa estas equivalencias.

|       |   |
|-------|---|
| 4 c = | m |
| 5 d = | c |

|         |   |
|---------|---|
| 40 m =  | c |
| 600 m = | d |

|        |   |
|--------|---|
| 60 c = | d |
| 60 m = | d |



## Ejemplo



Estas son las equivalencias entre los números decimales y los submúltiplos de las unidades de medida:

| EL METRO     |             | EL LITRO     |             |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 1 metro      | 1 unidad    | 1 litro      | 1 unidad    |
| 1 decímetro  | 0,1 metros  | 1 decilitro  | 0,1 litros  |
| 1 centímetro | 0,01 metros | 1 centilitro | 0,01 litros |



Resuelve los siguientes problemas. Intenta hacerlos de cabeza.

Una vara recta mide 0,8 m. ¿Cuántos dm le faltan para medir 1 metro?



R.: \_\_\_\_\_

Una lata de refresco tiene una capacidad de 0,33 l. ¿Cuántos cl le faltan para que su capacidad sea de un litro?



R.: \_\_\_\_\_

Carlos mide 1,4 m y Luis mide 13 dm. ¿Cuántos cm más debería medir Luis para ser tan alto como Carlos?



R.: \_\_\_\_\_

Una botella de agua mineral tiene 1,5 litros. ¿Cuántos decilitros tienen dos botellas?



R.: \_\_\_\_\_

Un trozo de tela mide 3,456 m. ¿Cuántos milímetros le faltan para medir 35 decímetros?



R.: \_\_\_\_\_

Si una botella de vino tiene 750 mililitros, ¿cuántos centilitros le faltan para tener un litro?



R.: \_\_\_\_\_



¡Para que no se nos olviden!  
Repasamos las operaciones de sumar y restar



Sumas.

|  | 3.228 | + 6.587 |
|--|-------|---------|
|  |       |         |
|  |       |         |
|  |       |         |
|  |       |         |
|  |       |         |

|  | 9.009 | + 788 |
|--|-------|-------|
|  |       |       |
|  |       |       |
|  |       |       |
|  |       |       |
|  |       |       |

|  | 14.165 | + 26.687 |
|--|--------|----------|
|  |        |          |
|  |        |          |
|  |        |          |
|  |        |          |
|  |        |          |



Restas. Detracción y comparación.

|  | 6.514 | - 3.758 |
|--|-------|---------|
|  |       |         |
|  |       |         |
|  |       |         |
|  |       |         |
|  |       |         |

|  | 14.256 | - 8.339 |
|--|--------|---------|
|  |        |         |
|  |        |         |
|  |        |         |
|  |        |         |
|  |        |         |

|  | 64.874 | - 39.226 |
|--|--------|----------|
|  |        |          |
|  |        |          |
|  |        |          |
|  |        |          |
|  |        |          |



Restas en escalera ascendente.

| 238 | 987 |
|-----|-----|
|     |     |
|     |     |
|     |     |
|     |     |
|     |     |

| 2.547 | 6.622 |
|-------|-------|
|       |       |
|       |       |
|       |       |
|       |       |
|       |       |

| 12.608 | 23.584 |
|--------|--------|
|        |        |
|        |        |
|        |        |
|        |        |
|        |        |



Restas en escalera descendente.

| 655 | 275 |
|-----|-----|
|     |     |
|     |     |
|     |     |
|     |     |
|     |     |



| 8.473 | 3.748 |
|-------|-------|
|       |       |
|       |       |
|       |       |
|       |       |
|       |       |



| 41.654 | 20.526 |
|--------|--------|
|        |        |
|        |        |
|        |        |
|        |        |
|        |        |





## ¡Resolvemos los productos al revés!

### Ejemplo



En realidad, hacemos divisiones a partir de una multiplicación. Fíjate en el ejemplo.

|                                                                  |            |       |                                                                                                                |            |       |                                                                                                           |            |       | $657 \times 8 = 5.256$                                                                                                                                       |            |       |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
|                                                                  | $\times 8$ |       |                                                                                                                | $\times 8$ |       |                                                                                                           | $\times 8$ |       |                                                                                                                                                              | $\times 8$ |       |
|                                                                  | 4.800      |       | 600                                                                                                            | 4.800      |       | 600                                                                                                       | 4.800      |       | 600                                                                                                                                                          | 4.800      |       |
|                                                                  |            | 5.200 |                                                                                                                |            | 5.200 | 50                                                                                                        | 400        | 5.200 | 50                                                                                                                                                           | 400        | 5.200 |
|                                                                  |            | 5.256 |                                                                                                                |            | 5.256 |                                                                                                           |            | 5.256 | 7                                                                                                                                                            | 56         | 5.256 |
| Así es como se presenta la operación. La resolvemos paso a paso. |            |       | Vamos con el primer producto. ¿Qué número ha multiplicado el 8 para obtener 4.800, o sea, 48 centenas? El 600. |            |       | A 5.200 le restamos los 4.800 del primer producto. Nos quedan 400. Por tanto, el 8 ha multiplicado al 50. |            |       | Si a 5.256 le restamos el anterior 5.200, nos quedan 56. Es evidente que se ha multiplicado 8 por 7. En total, el producto ha sido: $657 \times 8 = 5.256$ . |            |       |



Completa las siguientes operaciones inversas.

|                  |            |        |
|------------------|------------|--------|
| $\quad = 24.837$ |            |        |
|                  | $\times 3$ |        |
|                  | 24.000     |        |
|                  |            | 24.600 |
|                  |            | 24.810 |
|                  |            | 24.837 |

|                 |            |       |
|-----------------|------------|-------|
| $\quad = 8.830$ |            |       |
|                 | $\times 5$ |       |
|                 | 5.000      |       |
|                 |            | 8.500 |
|                 |            | 8.800 |
|                 |            | 8.830 |



|                  |            |        |
|------------------|------------|--------|
| $\quad = 53.823$ |            |        |
|                  | $\times 7$ |        |
|                  | 49.000     |        |
|                  |            | 53.200 |
|                  |            | 53.760 |
|                  |            | 53.823 |

|                  |            |        |
|------------------|------------|--------|
| $\quad = 26.730$ |            |        |
|                  | $\times 9$ |        |
|                  | 18.000     |        |
|                  |            | 26.100 |
|                  |            | 26.640 |
|                  |            | 26.730 |

|                    |            |          |
|--------------------|------------|----------|
| $\quad = 1.329,20$ |            |          |
|                    | $\times 4$ |          |
|                    | 1.200      |          |
|                    |            | 1.320    |
|                    |            | 1.328    |
|                    |            | 1.329,20 |

|                  |            |        |
|------------------|------------|--------|
| $\quad = 288,90$ |            |        |
|                  | $\times 6$ |        |
|                  | 240        |        |
|                  |            | 288    |
|                  |            | 288,60 |
|                  |            | 288,90 |



|                  |            |        |
|------------------|------------|--------|
| $\quad = 371,84$ |            |        |
|                  | $\times 8$ |        |
|                  | 320        |        |
|                  |            | 368    |
|                  |            | 371,20 |
|                  |            | 371,84 |



## Ocho trucos mágicos para multiplicar

### Ejemplo



**TRUCO N.º 1. PRODUCTO DE FACTORES CERCANOS AL 100:**

$$96 \times 98 =$$

A. Se obtiene un número de **cuatro cifras**.

B. Para resolverlo se obra así:

|    |                                                                                                                |         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1º | Diferencia a 100 de los dos factores.                                                                          | 4 y 2   |
| 2º | Resta del número más pequeño la diferencia a 100 del mayor.<br>ESAS SON LAS DOS PRIMERAS CIFRAS: $96 - 2 = 94$ | 9.4 _ _ |
| 3º | Multiplica las dos diferencias a cien.<br>ESAS SON LAS DOS ÚLTIMAS CIFRAS: $4 \times 2 = 8$                    | 9.408   |



A practicar.

|                  |  |                  |  |                  |  |
|------------------|--|------------------|--|------------------|--|
| $92 \times 91 =$ |  | $98 \times 93 =$ |  | $95 \times 92 =$ |  |
| $94 \times 97 =$ |  | $91 \times 99 =$ |  | $97 \times 98 =$ |  |
| $96 \times 95 =$ |  | $93 \times 94 =$ |  | $99 \times 96 =$ |  |

### Ejemplo



**TRUCO N.º 2. PRODUCTO DE FACTORES CERCANOS AL 1.000:**

$$996 \times 998 =$$

A. Se obtiene un número de **seis cifras**.

B. Para resolverlo se obra así:

|    |                                                                                                                     |            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1º | Diferencia a 1.000 de los dos factores.                                                                             | 4 y 2      |
| 2º | Resta del número más pequeño la diferencia a 1.000 del mayor.<br>ESAS SON LAS TRES PRIMERAS CIFRAS: $996 - 2 = 994$ | 994. _ _ _ |
| 3º | Multiplica las dos diferencias a mil.<br>ESAS SON LAS TRES ÚLTIMAS CIFRAS: $4 \times 2 = 8$                         | 994.008    |



A practicar.

|                    |  |                    |  |
|--------------------|--|--------------------|--|
| $999 \times 999 =$ |  | $997 \times 995 =$ |  |
| $996 \times 991 =$ |  | $991 \times 993 =$ |  |
| $992 \times 994 =$ |  | $994 \times 992 =$ |  |



Te damos una operación resuelta. ¿Cuál sería el resultado de las demás?

|                            |                      |                       |                        |                     |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| $95 \times 89 = 8.455$     | $9,5 \times 89 =$    | $95 \times 8,9 =$     | $950 \times 89 =$      | $950 \times 0,89 =$ |
| $996 \times 991 = 987.036$ | $9,96 \times 9,91 =$ | $99,6 \times 9,91 =$  | $9.960 \times 0,991 =$ |                     |
|                            | $996 \times 9,910 =$ | $99,6 \times 9,910 =$ | $0,996 \times 991 =$   |                     |





## Multiplicación posicional

### Ejemplo



Te presentamos otra forma de hacer la multiplicación: El **producto posicional**.

| 1. Multiplica cada orden de magnitud y pon el resultado en su lugar |    |    |    | 2. Agrupa los órdenes de magnitud. |    |    |    | 3. Vuelve a reagrupar si te hace falta y escribe el resultado. |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------|----|----|----|----------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 587 x 7                                                             |    |    |    | 587 x 7                            |    |    |    | 587 x 7                                                        |    |    |    |
|                                                                     | 5  | 8  | 7  |                                    | 5  | 8  | 7  |                                                                | 5  | 8  | 7  |
| x 7                                                                 | 35 | 56 | 49 | x 7                                | 35 | 56 | 49 | x 7                                                            | 35 | 56 | 49 |
|                                                                     |    |    |    |                                    | 40 | 10 | 9  |                                                                | 40 | 10 | 9  |
|                                                                     |    |    |    |                                    |    |    |    |                                                                | 41 | 0  | 9  |
|                                                                     |    |    |    |                                    |    |    |    | 587 x 7 = 4.109                                                |    |    |    |



Ahora tú. Resuelve como en el ejemplo.

| 1. Multiplica cada orden de magnitud y pon el resultado en su lugar. |   |   |   | 2. Agrupa los órdenes de magnitud. |   |   |   | 3. Vuelve a reagrupar si te hace falta y escribe el resultado. |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 627 x 9                                                              |   |   |   | 627 x 9                            |   |   |   | 627 x 9                                                        |   |   |   |
|                                                                      | 6 | 2 | 7 |                                    | 6 | 2 | 7 |                                                                | 6 | 2 | 7 |
| x 9                                                                  |   |   |   | x 9                                |   |   |   | x 9                                                            |   |   |   |
|                                                                      |   |   |   |                                    |   |   |   |                                                                |   |   |   |
|                                                                      |   |   |   |                                    |   |   |   |                                                                |   |   |   |
|                                                                      |   |   |   |                                    |   |   |   | 627 x 9 =                                                      |   |   |   |



Resuelve estas cuatro multiplicaciones posicionales.

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| 2.265 x 5 = |   |   |   |   |
|             | 2 | 2 | 6 | 5 |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| 4.821 x 8 = |   |   |   |   |
|             | 4 | 8 | 2 | 1 |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| 7.766 x 8 = |   |   |   |   |
|             | 7 | 7 | 6 | 6 |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| 5.048 x 9 = |   |   |   |   |
|             | 5 | 0 | 4 | 8 |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |
|             |   |   |   |   |





## + La división por aproximación. Ahora, con restos

### Ejemplo

Atiende bien a este nuevo caso.

1. Para la fiesta fin de curso de dos colegios encargan en la fábrica 7.987 tortas de aceite, que tienen que empaquetar en bolsas de 8 tortas cada una. ( $7.987 : 8 =$ )
2. El director de la fábrica dice que van a empaquetar 8.000 tortas, porque así es más sencillo. Así tienen mil bolsas de 8 tortas cada una ( $8.000 : 8 = 1.000$ ).
3. Como en 8.000 hay 13 tortas más de las pedidas, se devuelve a la fábrica un paquete (8 tortas):  $7.987 : 8 = 999$ . Pero hay que devolver 5 tortas más.
4. Para ello, se toma un paquete, se abre y se devuelven 5 tortas. Nos quedamos entonces con 998 paquetes y con tres tortas sueltas:  $7.987 : 8 = 998$  y  $R = 3$ .

| $7.987 : 8 = 998 \quad R = 3$ |                                         |                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Aproximo a...                 | Determino cuántos se han dado de más... | Los quito o los devuelvo y ya tengo el resultado. |
| $8.000 : 8 = 1.000$           | $13 : 8 = 1 \quad R = 5$                | $7.987 : 8 = 998 \quad R = 3$                     |



+ Ahora hazlo tú. Pero con estos números.

| $5.984 : 6 =$ |                                         |                                                   |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Aproximo a... | Determino cuántos se han dado de más... | Los quito o los devuelvo y ya tengo el resultado. |
|               |                                         |                                                   |

+ Resuelve estas divisiones por aproximación.

|                     |  |                 |       |
|---------------------|--|-----------------|-------|
|                     |  | $7.994 : 4 =$   | $R =$ |
|                     |  | $14.982 : 5 =$  | $R =$ |
| $21.000 : 42 = 500$ |  | $20.912 : 42 =$ |       |
|                     |  | $27.941 : 56 =$ |       |
|                     |  | $3.150 : 32 =$  |       |



## Hacemos multiplicaciones a partir de divisiones incompletas

### Ejemplo



Mira el ejemplo.

|                                                                                                     |  |     |                                                                |    |     |                                                       |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|----------------------------------------------------------------|----|-----|-------------------------------------------------------|-----|-----|
| Esta es la operación. Conocemos el resto y los dividendos parciales, y vamos a hallar el dividendo. |  |     | Vamos de abajo a arriba. Hallamos el primer dividendo parcial. |    |     | Y ahora el segundo dividendo parcial. La división es: |     |     |
|                                                                                                     |  |     |                                                                |    |     | $614 : 8 = 76 \quad R = 6$                            |     |     |
|                                                                                                     |  | : 8 |                                                                |    | : 8 |                                                       |     | : 8 |
|                                                                                                     |  | 70  |                                                                |    | 70  | 614                                                   | 560 | 70  |
|                                                                                                     |  | 6   | 54                                                             | 48 | 6   | 54                                                    | 48  | 6   |
| 6                                                                                                   |  | 76  | 6                                                              |    | 76  | 6                                                     |     | 76  |



Calcula el dividendo de las siguientes divisiones incompletas.



|                                                  |  |     |
|--------------------------------------------------|--|-----|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 7 = 625 \quad R = 4$ |  |     |
|                                                  |  | : 7 |
|                                                  |  | 600 |
|                                                  |  | 20  |
|                                                  |  | 5   |
| 4                                                |  | 625 |

|                                                  |  |     |
|--------------------------------------------------|--|-----|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 9 = 238 \quad R = 6$ |  |     |
|                                                  |  | : 9 |
|                                                  |  |     |
|                                                  |  |     |
|                                                  |  |     |
| 6                                                |  | 238 |

|                                                  |  |     |
|--------------------------------------------------|--|-----|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 6 = 554 \quad R = 2$ |  |     |
|                                                  |  | : 6 |
|                                                  |  |     |
|                                                  |  |     |
|                                                  |  |     |
| 2                                                |  | 554 |



Ahora, con divisiones de dos cifras en el divisor.

|                                                   |  |      |
|---------------------------------------------------|--|------|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 14 = 622 \quad R = 9$ |  |      |
|                                                   |  | : 14 |
|                                                   |  |      |
|                                                   |  |      |
|                                                   |  |      |
| 9                                                 |  | 622  |

|                                                    |  |      |
|----------------------------------------------------|--|------|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 28 = 481 \quad R = 17$ |  |      |
|                                                    |  | : 28 |
|                                                    |  |      |
|                                                    |  |      |
|                                                    |  |      |
| 17                                                 |  | 481  |

|                                                    |  |      |
|----------------------------------------------------|--|------|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 55 = 563 \quad R = 30$ |  |      |
|                                                    |  | : 55 |
|                                                    |  |      |
|                                                    |  |      |
|                                                    |  |      |
| 30                                                 |  | 563  |



Por último, con decimales.



|                                   |      |      |
|-----------------------------------|------|------|
| $22,74 : 7 = 3,24 \quad R = 0,06$ |      |      |
|                                   |      | : 7  |
| 22,74                             | 21   | 3    |
| 1,74                              | 1,4  | 0,20 |
| 0,34                              | 0,28 | 0,04 |
| 0,06                              |      | 3,24 |

|                                                      |  |      |
|------------------------------------------------------|--|------|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 12 = 45,6 \quad R = 0,9$ |  |      |
|                                                      |  | : 12 |
|                                                      |  |      |
|                                                      |  |      |
|                                                      |  |      |
| 0,9                                                  |  | 45,6 |

|                                                        |  |       |
|--------------------------------------------------------|--|-------|
| $\underline{\hspace{2cm}} : 34 = 28,05 \quad R = 0,23$ |  |       |
|                                                        |  | : 34  |
|                                                        |  | 20    |
|                                                        |  | 8     |
|                                                        |  | 0,05  |
| 0,23                                                   |  | 28,05 |



+ Otra forma de hallar los porcentajes. Hazlo tú en paralelo al ejemplo que te ponemos.

### Ejemplo

Hallar el 7% de 658

1. En 658 hay 6,58 cientos.
2. Redondeamos a las décimas: 6,6.
3. Multiplicamos el porcentaje (7) por el número de cientos que hay:  $6,6 \times 7 = 46,2$
4. Aproximadamente, el 7% de 658 es 46,2.

Hallar el 9% de 479

1. En 479 hay \_\_\_\_\_ cientos.
2. Redondeamos a las décimas: \_\_\_\_\_
3. Multiplicamos el porcentaje (9) por el número de cientos que hay:  
\_\_\_\_\_  $\times 9 =$  \_\_\_\_\_
4. Aproximadamente, el 9% de 479 es \_\_\_\_\_

+ Coge soltura en el cálculo de porcentajes. Realiza los siguientes ejercicios.

|     | 387  | 254 | 904 | 786  | 557  |
|-----|------|-----|-----|------|------|
| 3 % | 11,7 | 7,5 | 27  | 23,7 | 16,8 |
| 5 % |      |     |     |      |      |
| 7 % |      |     |     |      |      |
| 8 % |      |     |     |      |      |
| 9 % |      |     |     |      |      |

+ ¿Y si la cifra es mayor? Se hace de la misma forma.

### Ejemplo

Hallar el 8% de 4.217

1. En 4.217 hay 42,17 cientos.
2. Redondeamos a las décimas: 42,2.
3. Multiplicamos el porcentaje (8) por el número de cientos que hay:  $42,2 \times 8 = 337,6$
4. Aproximadamente, el 8% de 4.217 es 337,6.

Hallar el 6% de 3.251

1. En 3.251 hay \_\_\_\_\_ cientos.
2. Redondeamos a las décimas: \_\_\_\_\_
3. Multiplicamos el porcentaje (6) por el número de cientos que hay:  
\_\_\_\_\_  $\times 6 =$  \_\_\_\_\_
4. Aproximadamente, el 6% de 3.251 es \_\_\_\_\_

+ Practica con números de cuatro cifras.

|     | 1.256 | 4.488 | 6.298 | 8.412 | 9.426 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 % | 37,8  | 134,7 | 189   | 252,3 | 282,9 |
| 5 % |       |       |       |       |       |
| 7 % |       |       |       |       |       |
| 8 % |       |       |       |       |       |
| 9 % |       |       |       |       |       |



## Problemas con porcentajes



### Ejemplo



#### PROBLEMA TIPO 1

**Conocida la cantidad total y el tipo, hallar el porcentaje.**

Un familiar compra un coche a plazos, que cuesta 15.677 €. El IVA es el 21%. ¿Cuánto paga de IVA?

1. Las fracciones equivalentes:

$$\frac{100}{15.677} = \frac{21}{x}$$

2. Resolución:

$$x = \frac{15.677 \cdot 21}{100} = \frac{329.217}{100} = 3.292,17$$

3. Respuesta: **Pagará de IVA 3.292,17 €.**



#### PROBLEMA TIPO 2

**Conocida la cantidad total y el porcentaje, hallar el tipo.**

Un familiar compra un coche a plazos, que cuesta 15.677 €. Ha pagado de IVA 3.292,17 €. ¿Qué tipo de IVA ha pagado?

1. Las fracciones equivalentes:

$$\frac{100}{15.677} = \frac{x}{3.292,17}$$

2. Resolución:

$$x = \frac{3.292,17 \cdot 100}{15.677} = \frac{329.217}{15.677} = 21$$

3. Respuesta: **El tipo de IVA pagado es el 21%.**



Resuelve los siguientes problemas. Usa la calculadora.

En 5° somos 73 alumnos. 11 de ellos llevan gafas. ¿Qué porcentaje de los alumnos de 5° lleva gafas?

R.: \_\_\_\_\_

Un hotel tiene 140 habitaciones. Están ocupadas el 65%. ¿Cuántas habitaciones están ocupadas?

R.: \_\_\_\_\_

Un frigorífico grande cuesta 864 €. El IVA es del 21%. ¿Cuánto pagará de IVA?

R.: \_\_\_\_\_

Los libros de todos los alumnos han costado 4.400 €. Se ha pagado de IVA 176 €. ¿Qué tipo de IVA se ha pagado?

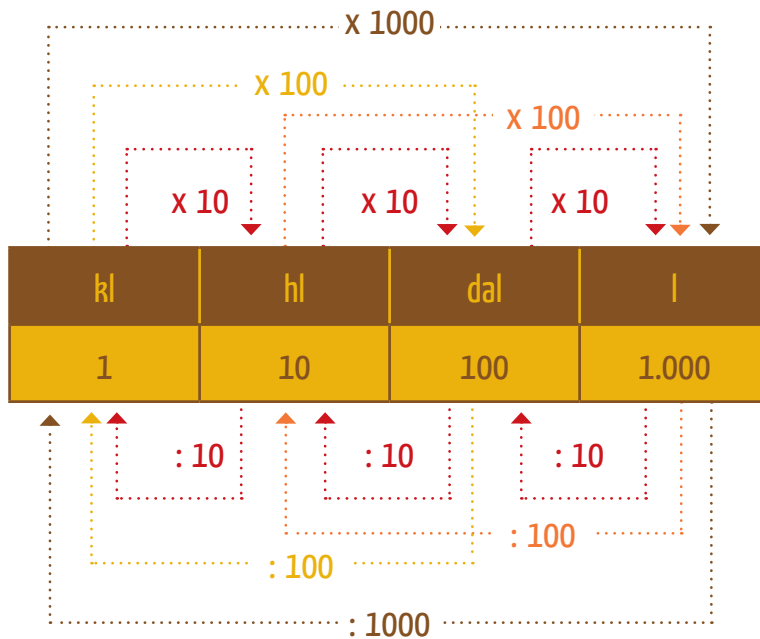
R.: \_\_\_\_\_





## Ejemplo

Fíjate en este cuadro.



Con la ayuda del cuadro, completa.

|                |           |          |
|----------------|-----------|----------|
| 1.000 l = 1 kl | 500 dal = | 45 dal = |
| 1.000 l =      | 35 hl =   | 105 hl = |
| 1.000 l =      | 15 kl =   | 85 l =   |

Completa.

|            | kl | hl | dal | l   |            |             |         |
|------------|----|----|-----|-----|------------|-------------|---------|
| 6,475 kl = | 6  | 4  | 7   | 5 = | 64,75 hl = | 647,5 dal = | 6.475 l |
| 4,003 kl = |    |    |     | =   | hl =       | dal =       | l       |
| 0,29 kl =  |    |    |     | =   | hl =       | dal =       | l       |
| 8,065 kl = |    |    |     | =   | hl =       | dal =       | l       |

Completa.

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 6 kl = 6 x 1.000 = 6.000 l     | 200 dl = 200 : 10 = 20 l        |
| 12 kl = ____ x ____ = ____ l   | 1.250 cl = ____ : ____ = ____ l |
| 25 kl = ____ x ____ = ____ dal | 350 dal = ____ : ____ = ____ kl |
| 7 l = ____ x ____ = ____ cl    | 740 dl = ____ : ____ = ____ hl  |

## Ejemplo

**RECUERDA:** Dos formas de expresar la capacidad.

| Forma incompleja | Forma compleja |
|------------------|----------------|
| 7,05 l =         | 7 l 5 cl       |



## Ejemplo



### PRODUCTO DE NÚMEROS ENTEROS

Para multiplicar números enteros tienes que saber el resultado de multiplicar los signos. Hay una regla que no se debe olvidar:

El producto de dos signos iguales tiene como resultado el signo más (+):

- $(+ 7) \times (+ 8) = 56$
- $(- 7) \times (- 8) = 56$

El producto de dos signos desiguales tiene como resultado el signo menos (-):

- $(+ 7) \times (- 8) = - 56$
- $(- 7) \times (+ 8) = - 56$

Para que lo comprendas, sigue este razonamiento:

- $(+ 6) \times (+ 6) = 36$ . Si te dan 6 veces 6 €, tienes 36 €.
- $(- 6) \times (- 6) = 36$ . Si te quitan el valor de una deuda de 6 € seis veces, tienes 36 € más.
- $(+ 6) \times (- 6) = - 36$ . Si te quitan 6 veces 6 €, tienes 36 € menos.
- $(- 6) \times (+ 6) = - 36$ . Si te aumentan 6 veces una deuda de 6 €, tienes 36 € menos.

¡Muy importante! La regla para la división de números enteros es la misma que para la multiplicación.

- $600 : 60 = (+ 600) : (+ 60) = 10$  (o  $+ 10$ )
- $- 600 : (- 60) = (- 600) : (- 60) = 10$  (o  $+ 10$ )
- $600 : (- 60) = (+ 600) : (- 60) = - 10$
- $- 600 : 60 = (- 600) : (+ 60) = - 10$

**Recuerda** que los números enteros positivos se pueden escribir con el signo más (+) delante o sin el signo más:  $+ 8 = 8$



A practicar productos.

|                        |                        |                        |                    |
|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| $8 \times (- 5) =$     | $(- 8) \times (- 5) =$ | $8 \times 5 =$         | $(- 8) \times 5 =$ |
| $(- 7) \times (- 6) =$ | $7 \times 6 =$         | $(- 7) \times 6 =$     | $7 \times (- 6) =$ |
| $9 \times (- 4) =$     | $(- 9) \times 4 =$     | $(- 9) \times (- 4) =$ | $9 \times 4 =$     |



A practicar divisiones.

|                    |                    |                    |                |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| $81 : (- 9) =$     | $(- 81) : 9 =$     | $(- 81) : (- 9) =$ | $81 : 9 =$     |
| $54 : (- 6) =$     | $(- 54) : (- 6) =$ | $54 : 6 =$         | $(- 54) : 6 =$ |
| $(- 72) : (- 8) =$ | $72 : 8 =$         | $(- 72) : 8 =$     | $72 : (- 8) =$ |



## Producto



### Ejemplo

#### ¿SABRÍAS HACER ESTAS MULTIPLICACIONES?

**Recuerda:**

| CM                | DM               | UM               | C       | D      | U      | d      | c         | m        |
|-------------------|------------------|------------------|---------|--------|--------|--------|-----------|----------|
| Centena de millar | Decena de millar | Unidad de millar | Centena | Decena | Unidad | Décima | Centésima | Milésima |

**6 D x 8 d = 48 décimas de decena.** ¿Qué número es? Observa la barra de órdenes de magnitud:

|  |  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | DM | UM | C  | D | U | d | c | m |   |  |  |
|  |  | CM | DM | UM | C | D | U | d | c | m |  |  |

La décima de la decena es la unidad. Por eso el resultado es 48, porque las décimas de decena son las unidades.

**4 C x 2 D = 8 decenas de centena.** ¿Qué número es?

|  |  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | UM | C  | D  | U | d | c | m |   |   |  |  |
|  |  | CM | DM | UM | C | D | U | d | c | m |  |  |

La decena de la centena es la unidad de millar. Por eso, el resultado es 8.000, porque las decenas de las centenas son unidades de millar.

Un caso más. **0,3 d x 0,3 d = 9 décimas de décima.** ¿Qué número es?

|  |  |  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |  |
|--|--|--|----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|
|  |  |  | CM | DM | UM | C | D | U | d | c | m |  |
|  |  |  | CM | DM | UM | C | D | U | d | c | m |  |

La décima de la décima es la centésima. Por eso, el resultado es 0,09, porque las décimas de las décimas son las centésimas.



Fíjate bien en la tabla que sigue. Se toma como unidad a las centésimas. ¿Lo ves?

Después, completa la siguiente tabla.

|  |  |  |  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--|--|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | CM | DM | UM | C | D | U | d | c | m |
|  |  |  |  | CM | DM | UM | C | D | U | d | c | m |

|            |                                                    |                  |
|------------|----------------------------------------------------|------------------|
| 6 C x 8 c  | La centésima de la centena es la unidad.           | Resultado: 48    |
| 6 UM x 8 c | La centésima de la unidad de millar es la decena.  | Resultado:       |
| 6 D x 8 c  | La centésima de la decena es la décima.            | Resultado:       |
| 6 d x 8 c  | La centésima de la décima es la milésima.          | Resultado:       |
| 6 U x 8 c  | La centésima de la unidad es la centésima.         | Resultado:       |
| 6 DM x 8 c | La centésima de la decena de millar es la centena. | Resultado: 4.800 |





Practica ahora con los dos formatos: posicional y ordinario.

| 43,37 x 7,5 = |       |  |
|---------------|-------|--|
|               | x 7,5 |  |
| 40            |       |  |
| 3             |       |  |
| 0,3           |       |  |
| 0,07          |       |  |

| 43,37 x 7,5 = |   |    |   |   |
|---------------|---|----|---|---|
|               | 4 | 3, | 3 | 7 |
| x 7,5         |   |    |   |   |
|               |   |    |   |   |
|               |   |    |   |   |

| 518,6 x 8,4 = |  |  |
|---------------|--|--|
|               |  |  |
|               |  |  |
|               |  |  |
|               |  |  |
|               |  |  |

| 518,6 x 8,4 = |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|
|               |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |

| 587,6 x 0,8 = |  |  |
|---------------|--|--|
|               |  |  |
|               |  |  |
|               |  |  |
|               |  |  |
|               |  |  |

| 587,6 x 0,8 = |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|
|               |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |

| 912,03 x 6,6 = |  |  |
|----------------|--|--|
|                |  |  |
|                |  |  |
|                |  |  |
|                |  |  |
|                |  |  |

| 912,03 x 6,6 = |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |



¡SIN HACER OPERACIONES! Debes deducir el resultado de la multiplicación observando los resultados anteriores.

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 423,2 x 0,6 = 253,92 | 124 x 2,5 = 310 |
| 4.232 x 0,06 =       | 124 x 0,25 =    |
| 42,32 x 0,6 =        | 12,4 x 0,25 =   |
| 42,32 x 6 =          | 124 x 0,025 =   |
| 42,32 x 60 =         | 12,4 x 2,5 =    |
| 4,232 x 600 =        | 1,24 x 25 =     |
| 4,232 x 6.000 =      | 0,124 x 250 =   |



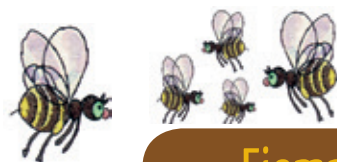
## Ejemplo

De un problema de dos operaciones resuelto tienes que hacer otros tres diferentes. ¿Parece difícil? Pues es más fácil de lo que parece. Mira el ejemplo:

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROBLEMA RESUELTO:</b>                             | Mi padre compró un coche usado por 4.500 €. Se gastó en arreglarlo 410 €. Lo vendió, y le ganó 520 €. ¿Por cuánto dinero lo vendió?<br><b>R.: 5.430 €</b><br><b>DATOS DEL PROBLEMA:</b><br>1. Precio total de venta: 5.430 €.<br>2. Precio de compra del coche usado: 4.500 €.<br>3. Coste del arreglo: 410 €.<br>4. Ganancia en la venta: 520 €. |
| <b>AHORA, EL PROBLEMA PREGUNTA POR EL DATO N.º 2:</b> | Mi padre compró un coche usado. Se gastó en arreglarlo 410 €. Lo vendió por 5.430 €, y le ganó 520 €. ¿Por cuánto dinero compró mi padre el coche usado?                                                                                                                                                                                          |
| <b>AHORA, EL PROBLEMA PREGUNTA POR EL DATO N.º 3:</b> | Mi padre compró un coche usado por 4.500 €. Se gastó dinero en arreglarlo y lo vendió por 5.430 €. Si ganó con la venta 520 €, ¿cuánto dinero se gastó en arreglarlo?                                                                                                                                                                             |
| <b>AHORA, EL PROBLEMA PREGUNTA POR EL DATO N.º 4:</b> | Mi padre compró un coche usado por 4.500 €. Se gastó en arreglarlo 410 €. Lo vendió por 5.430 €. ¿Cuánto dinero ganó en la venta?                                                                                                                                                                                                                 |

Ahora tú.

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROBLEMA RESUELTO:</b>                             | En una oferta del supermercado, 12 botellas grandes de refresco cuestan 18 €. Si las compran sueltas, cada botella cuesta 2 €. ¿Cuánto dinero se ahorra al comprar la oferta?<br><b>R.: 6 €</b><br><b>DATOS DEL PROBLEMA:</b><br>1. Dinero que se ahorra: 6 €.<br>2. El número de botellas: 12.<br>3. El coste de la oferta: 18 €.<br>4. El precio de una botella: 2 €. |
| <b>AHORA, EL PROBLEMA PREGUNTA POR EL DATO N.º 2:</b> | <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AHORA, EL PROBLEMA PREGUNTA POR EL DATO N.º 3:</b> | <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AHORA, EL PROBLEMA PREGUNTA POR EL DATO N.º 4:</b> | <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



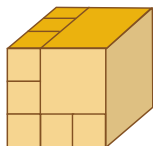
## Ejemplo



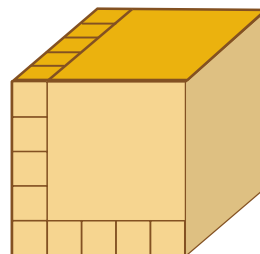
Las potencias de exponente **TRES** se llaman **CUBOS**. Las potencias:  $6^3$ ,  $8^3$  y  $12^3$  son respectivamente los cubos de 6, 8 y 12.

Al número que resulta de elevar un número al cubo también se le llama **NÚMERO CÚBICO**.

$$3^3 = 27$$



$$5^3 = 125$$



¿Es lo mismo el **cubo de un número** que el **triple de un número**? **NO**.  
Compruébalo.

|               |               |                  |                  |
|---------------|---------------|------------------|------------------|
| $2^3 = 8$     | $3^3 = 27$    | $5^3 =$          | $12^3 = 1.728$   |
| $2 + 2 + 2 =$ | $3 + 3 + 3 =$ | $5 + 5 + 5 = 15$ | $12 + 12 + 12 =$ |



Rellena la siguiente tabla. Ayúdate de la calculadora si te hace falta.

| NÚMERO | DOBLE       | CUADRADO   | TRIPLE           | CUBO       |
|--------|-------------|------------|------------------|------------|
| 4      | $4 + 4 = 8$ | $4^2 = 16$ | $4 + 4 + 4 = 12$ | $4^3 = 64$ |
| 5      |             |            |                  |            |
| 6      |             |            |                  |            |
| 7      |             |            |                  |            |
| 8      |             |            |                  |            |
| 9      |             |            |                  |            |
| 10     |             |            |                  |            |



Generalizamos cuadrados y cubos a las decenas. Observa los cuadrados y cubos de algunas de las primeras decenas. Deduce la regla que siguen y halla tú las siguientes decenas. Después, escríbela.

| NÚMEROS | CUADRADO | CUBO   | NÚMEROS | CUADRADO | CUBO |
|---------|----------|--------|---------|----------|------|
| 2       | 4        | 8      | 5       |          |      |
| 20      | 400      | 8.000  | 50      |          |      |
| 3       | 9        | 27     | 7       |          |      |
| 30      | 900      | 27.000 | 70      |          |      |
| 4       | 16       | 64     | 9       |          |      |
| 40      | 1.600    | 64.000 | 90      |          |      |



## Ejemplo

¿CÓMO SE HALLA EL CUADRADO DE CUALQUIER NÚMERO DE DOS CIFRAS? Sigue el procedimiento.

1. Calcula el cuadrado de las decenas (40) y las unidades (7).

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $47^2$ | 1.600      49                  |                               |                     |

2. Calcula el doble del producto de las decenas por las unidades ( $40 \times 7 \times 2$ ).

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $47^2$ | 1.649                          | 560                           |                     |

3. Suma las dos cantidades. Ese es el cuadrado del número.

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $47^2$ | 1.649                          | 560                           | 2.209               |

Ahora tú solo.

1. Calcula el cuadrado de las decenas (30) y las unidades (4).

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $34^2$ |                                |                               |                     |

2. Calcula el doble del producto de las decenas por las unidades ( $30 \times 4 \times 2$ ).

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $34^2$ |                                |                               |                     |

3. Suma las dos cantidades. Ese es el cuadrado del número

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $34^2$ |                                |                               |                     |

Halla más cuadrados. Completa la tabla.

| NÚMERO | CUADRADO DE DECENAS Y UNIDADES | DOBLE DE DECENAS POR UNIDADES | CUADRADO DEL NÚMERO |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| $88^2$ | 6.464                          | 1.280                         | 7.744               |
| $22^2$ |                                |                               |                     |
| $33^2$ |                                |                               |                     |
| $44^2$ |                                |                               |                     |
| $55^2$ |                                |                               |                     |
| $66^2$ |                                |                               |                     |



## ¿Qué problemas resuelven las raíces cuadradas?



### Ejemplo

En general todos los de dividir en los que el divisor y el cociente sean el mismo número. Dentro de este criterio general hay dos categorías:

| CATEGORÍA                                                                                                          | EJEMPLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. La que, conociendo la superficie de un cuadrado, pregunta por el lado.                                          | Una superficie cuadrada está embaldosada con 900 baldosas también cuadradas. ¿Cuántas baldosas tiene cada lado?<br>R.: $\sqrt{900} = 30$ . En cada lado hay 30 baldosas.                                                                                                                                                         |
| 2. La que sin tener nada que ver con superficies, pregunta a la vez por el cociente y el divisor, que son iguales. | A un festival de música han venido en autobús 4.225 personas. Da la casualidad de que han venido tantos autobuses como personas caben en cada autobús. ¿Cuántos autobuses, y cuántas personas dentro de cada autobús, han venido?<br>R.: $\sqrt{4.225} = 65$ . Han venido 65 autobuses y en cada autobús han venido 65 personas. |



Resuelve los siguientes problemas.

El suelo del dormitorio de Andrés es cuadrado, y tiene 225 baldosas. ¿Cuántas baldosas tiene cada lado?

R.: \_\_\_\_\_

En un almacén hay un total de 2.704 kg de patatas. Están envasadas en sacos, y cada saco tiene el mismo peso. ¿Cuántos sacos hay? ¿Cuánto pesa cada uno?

R.: \_\_\_\_\_

Se han metido 1.225 caramelos en bolsas. ¿Cuántos irán en cada bolsa si hay las mismas bolsas que caramelos entran en cada una de ellas?

R.: \_\_\_\_\_

En un parque han replantado en total 5.476 árboles. Los han colocado en filas, y hay tantas filas como árboles hay en cada fila. ¿Cuántos árboles hay en cada fila?

R.: \_\_\_\_\_

Una parcela cuadrada tiene una superficie de 2.809 m<sup>2</sup>. ¿Cuántos metros mide cada lado?

R.: \_\_\_\_\_

Un total de 7.744 aficionados al fútbol se desplazan, en un tren especial, a ver a su equipo. El tren lleva tantos vagones como personas caben en un vagón. ¿Cuántas personas van en un vagón?

R.: \_\_\_\_\_



## Ejemplo



### ECUACIONES TIPO 3

Son las ecuaciones en las que la incógnita viene expresada por una fracción. Por ejemplo: “La mitad de los niños de mi clase más 12 niños somos 25 niños. ¿Cuántos niños hay en mi clase?”

Así se resuelve:

|            |                       |    |
|------------|-----------------------|----|
|            | $\frac{1}{2}x + 12 =$ | 25 |
| $\times 2$ | $x + 24 =$            | 50 |
| $- 24$     | $x =$                 | 26 |

Primero se multiplica por dos para que la fracción se convierta en un número entero, y luego se sigue como ya sabemos.

Resuelve estos problemas sin la rejilla. Son muy fáciles.

|                                                                                                                               |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ¿Cuánto cuestan unas zapatillas deportivas? El tercio de su precio más 5 € son 35 €.                                          | $\frac{1}{3}x + 5 = 35$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$  |
| ¿Cuántos días faltan para las vacaciones? La cuarta parte de los días más 8 días son 28 días.                                 | $\frac{1}{4}x + 8 = 28$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$  |
| ¿Cuántos niños y niñas no hemos ido de excursión? Nos hemos quedado 80, que es la mitad de los que se han ido menos 20 niños. | $\frac{1}{2}x - 20 = 80$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$ |



Ahora, no tan fáciles.

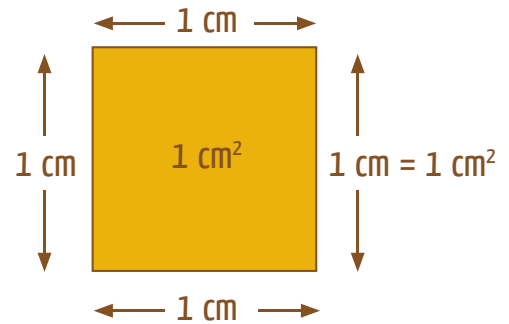
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | ¿Cuántos cantan en el coro? La mitad de los que cantan más 12 son en total 42.                                                                                  |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | La tercera parte de la clase más 5 alumnos han hecho bien el problema. En total lo han resuelto bien 13 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay en la clase?              |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | Si me dieran 6 € y sacara la cuarta parte del dinero de mi hucha me podría comprar una camiseta de mi equipo que cuesta 46 €. ¿Cuánto dinero tengo en la hucha? |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | ¿De qué número hablamos? A la tercera parte del mismo le quitas 6 y nos da 13.                                                                                  |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | La quinta parte de los niños del cole, más siete niños, nos vamos a la clase de Teatro. A Teatro vamos 47 niños y niñas. ¿Cuántos alumnos hay en mi cole?       |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  | De la mitad de las mandarinas nos hemos comido 7, y han quedado 8. ¿Cuántas mandarinas había?                                                                   |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                 |



## Ejemplo

### RECUERDA:

- 1 centímetro cuadrado =  $1 \text{ cm}^2$ .
- El  $\text{cm}^2$  es la superficie de un cuadrado de 1 cm de lado.
- $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$



Completa tú.

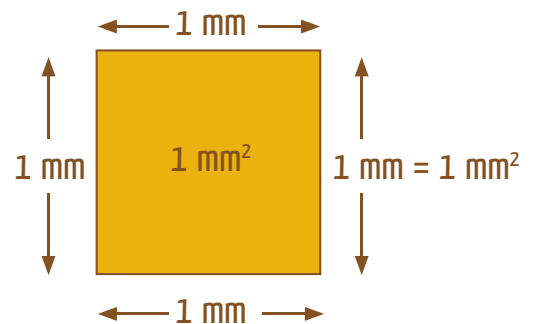
|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| $1 \text{ dm}^2 =$  | $100 \text{ cm}^2$ |
| $1 \text{ m}^2 =$   | $\text{cm}^2$      |
| $5 \text{ m}^2 =$   | $\text{cm}^2$      |
| $3 \text{ dm}^2 =$  | $\text{cm}^2$      |
| $12 \text{ dm}^2 =$ | $\text{cm}^2$      |
| $10 \text{ m}^2 =$  | $\text{cm}^2$      |
| $25 \text{ dm}^2 =$ | $\text{cm}^2$      |

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| $100 \text{ cm}^2 =$    | $\text{dm}^2$ |
| $10.000 \text{ cm}^2 =$ | $\text{m}^2$  |
| $50.000 \text{ cm}^2 =$ | $\text{m}^2$  |
| $73.000 \text{ cm}^2 =$ | $\text{dm}^2$ |
| $650 \text{ cm}^2 =$    | $\text{dm}^2$ |
| $1.500 \text{ cm}^2 =$  | $\text{m}^2$  |
| $64.000 \text{ cm}^2 =$ | $\text{m}^2$  |

## Ejemplo

### RECUERDA:

- 1 milímetro cuadrado =  $1 \text{ mm}^2$ .
- El  $\text{mm}^2$  es la superficie de un cuadrado de 1 mm de lado.
- $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10.000 \text{ cm}^2 = 1.000.000 \text{ mm}^2$



Completa.

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| $1 \text{ cm}^2 =$  | $100 \text{ mm}^2$ |
| $4 \text{ cm}^2 =$  | $\text{mm}^2$      |
| $10 \text{ cm}^2 =$ | $\text{mm}^2$      |
| $1 \text{ dm}^2 =$  | $\text{mm}^2$      |
| $7 \text{ dm}^2 =$  | $\text{mm}^2$      |
| $1 \text{ m}^2 =$   | $\text{mm}^2$      |
| $3 \text{ m}^2 =$   | $\text{mm}^2$      |

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| $2.000 \text{ mm}^2 =$   | $\text{cm}^2$ |
| $300 \text{ mm}^2 =$     | $\text{cm}^2$ |
| $40.000 \text{ mm}^2 =$  | $\text{dm}^2$ |
| $500.000 \text{ mm}^2 =$ | $\text{m}^2$  |
| $750.000 \text{ mm}^2 =$ | $\text{m}^2$  |
| $150.000 \text{ mm}^2 =$ | $\text{dm}^2$ |
| $75.000 \text{ mm}^2 =$  | $\text{cm}^2$ |





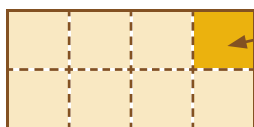
## Ejemplo

### ÁREA DEL RECTÁNGULO

**RECUERDA:** El área de una figura es la medida de su superficie.

Fíjate en el rectángulo del dibujo.

Altura: 2 cm



1 cm<sup>2</sup>

Base: 4 cm

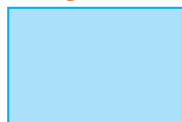
Área del rectángulo: base x altura =  $b \cdot a$

Área del rectángulo: 4 cm • 2 cm = 8 cm<sup>2</sup>

Área = 8 cm<sup>2</sup>

Ahora tú. Calcula el área o superficie de estas figuras.

3 cm



2 cm

A = \_\_\_\_\_

5 cm



1 cm

A = \_\_\_\_\_

### Problemas.

Un chalé tiene un jardín rectangular de 10 m de ancho y 16 m de largo. ¿Qué superficie tiene el jardín?



R.: \_\_\_\_\_

Un tablón de madera rectangular tiene 3 m de largo y 30 cm de ancho. ¿Qué superficie tiene?



R.: \_\_\_\_\_

Un parque tiene forma rectangular. Mide 150 m de ancho y 250 de largo. ¿Cuál es su superficie?



R.: \_\_\_\_\_

Queremos pavimentar una habitación rectangular de 6 m de largo por 4 m de ancho. ¿Cuántas baldosas de 0,50 m<sup>2</sup> se necesitan?



R.: \_\_\_\_\_

¿Cuál es la superficie de una calle de 2 km de largo por 10 m de ancho?



R.: \_\_\_\_\_

Un rollo de papel de envolver tiene 50 cm de ancho y 10 m de largo. ¿Cuál es su superficie?

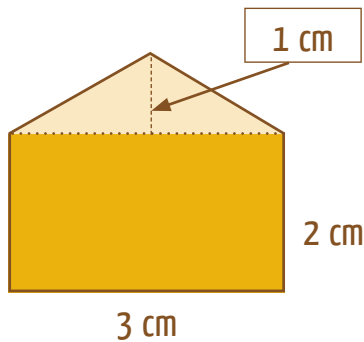


R.: \_\_\_\_\_

## ÁREA DE UN POLÍGONO IRREGULAR

**Recuerda:** para calcular el área de un polígono irregular se descompone en otros polígonos cuya área podemos calcular.

Fíjate en el ejemplo. Queremos calcular el área del polígono del dibujo.



1. Calculamos el área del rectángulo:

$$\text{Área del rectángulo} = 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$$

2. Calculamos el área del triángulo:

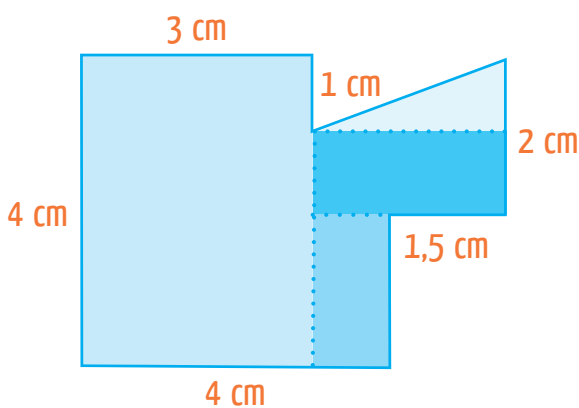
$$\text{Área del triángulo} = \frac{3 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}}{2} = 1,5 \text{ cm}^2$$

3. Calculamos el área del polígono:

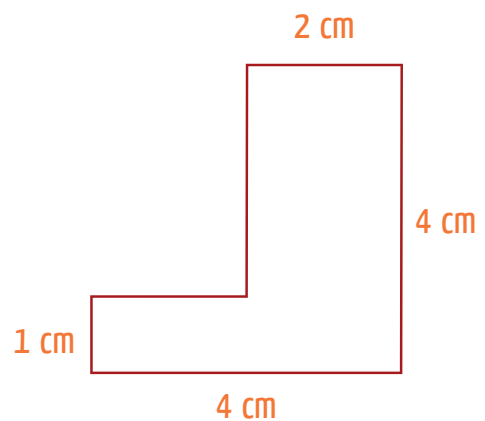
$$\begin{aligned} \text{Área del polígono} &= \text{área del rectángulo} + \text{área del triángulo} \\ \text{Área del polígono} &= 6 \text{ cm}^2 + 1,5 \text{ cm}^2 = 7,5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Ahora tú.



A = \_\_\_\_\_



A = \_\_\_\_\_



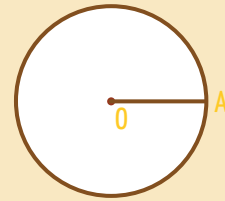
## Ejemplo



### CONSTRUIMOS UN CUADRADO INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA

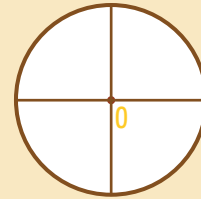
1°

Trazamos una circunferencia de centro  $O$  y radio  $\overline{OA}$ .



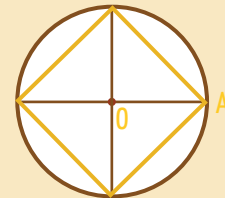
2°

Trazamos dos diámetros perpendiculares entre sí con ayuda de una regla.



3°

Con la regla, unimos los puntos que se obtienen en la circunferencia.



Construye cuadrados inscritos en la circunferencia.



Radio: 2,5 cm

Radio: 3 cm