

Relacionemos las multiplicaciones incompletas con la división

La Operación División

Cuando se completa una multiplicación

$$\square \times b = c$$

Número de veces.

$$a \times \square = c$$

El número que se repite.



La operación que se realiza se llama división y se escribe:

$$c \div b = \square$$

$$c \div a = \square$$

Y se lee:

"c dividido en b"

"c dividido en a"

"La división de c entre b"

"La división de c entre a"

La división es como una multiplicación pero en sentido contrario.



Trabaja solo

- Transforma las divisiones en multiplicaciones incompletas así como ilustra el ejemplo. Usa la tabla de la multiplicación y calcula su resultado.

$$54 \div 9 = ? \quad \Rightarrow \quad 9 \times \square = 54 \quad 54 \div 9 = 6$$

$$\square \times 9 = 54$$

✓ $35 \div 7$

✓ $42 \div 6$

✓ $81 \div 9$

✓ $72 \div 8$

✓ $63 \div 7$

✓ $56 \div 8$



Muestra tu trabajo al profesor

2. Escribe la operación necesaria y resuelve cada problema.



Un turrón cuesta \$13. ¿Cuánto cuestan 8 turrones?



¿Con un billete de \$2.000, cuántas naranjas de \$250 se pueden comprar?



A una excursión viajan 54 personas, si se instalan en carpas cuya capacidad máxima es de 6 personas. ¿Cuántas carpas se necesitan como mínimo?



Alberto pegó 23 fichas en su álbum, si así completó 75. ¿Cuántas fichas tenía pegadas antes?



Roberto vendió 14 docenas de mangos en la mañana y 12 en la tarde. ¿Cuántas docenas de mangos vendió en el día?



Una naranja pesa 125 gramos más o menos, ¿cuál es el peso aproximado de 6 naranjas?

3. Inventa problemas en los que tengas que resolver las operaciones que se indican.



$72 + 8$



14×6



$34 + 27$



$400 - 37$



$(5 \times 7) + 3$



$100 - (25 + 32)$



Muestra tu trabajo al profesor

Conozcamos otra escritura de la división

Divisiones incompletas

Existen divisiones como:

$$44 \div 6$$

que no se pueden transformar en multiplicación tan fácilmente:

$$44 \div 6 \quad \Rightarrow \quad 6 \times \square =$$

Dos números que pueden ir en \square

$$6 \times 7 = 42$$

$$6 \times 8 = 48$$

Falta 2 para llegar a 44

Excede en 4 a 44



Con los números que conocemos hasta ahora no podemos encontrar el número que debe ir en el cuadro para obtener exactamente 44.

Por ahora solucionaremos estos casos indicando cuánto sobra, así:

$$44 \div 6 \quad \Rightarrow \quad 7 \text{ y sobra } 2$$

Existen otras escrituras para la división que en casos como éstos son muy útiles.

$$\begin{array}{r|l}
 44 & 6 \\
 \hline
 & 7 \\
 \hline
 & 2
 \end{array}$$

Dividendo Residuo Cociente Divisor



Trabaja solo

1. Encuentra el cociente y residuo en las divisiones siguientes:

57 $\overline{) 9}$

84 $\overline{) 9}$

26 $\overline{) 3}$

30 $\overline{) 6}$

18 $\overline{) 3}$

100 $\overline{) 9}$

2. Resuelve los problemas y escribe la operación que realizas.

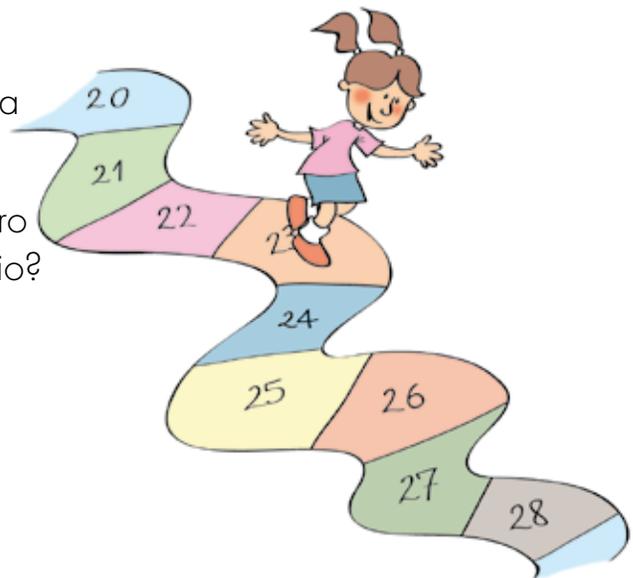
- ✔ Si se reparten por partes iguales 174 fichas entre 8 personas, ¿cuántas fichas le corresponden a cada una y cuántas le sobran?
- ✔ Con un billete de \$5.000 ¿cuántos dulces de \$150 se pueden comprar?
- ✔ Averigua el precio de una libra de arroz, ¿cuánto pagarás por 6 libras?



Trabaja en grupo

3. Pídele a tu profesor que te enseñe el juego "El salto de la rana Roque", practícalo y después contesta las preguntas siguientes:

- ✔ Si está en el cuadro cero y da saltos de a 4. ¿Cuántos saltos necesita para llegar al cuadro 92?
- ✔ Está en el cuadro 14 y llegó al cuadro 47. ¿Cuántos saltos de tres en tres dio?
- ✔ Si está en el cuadro cero y llega al 24. Indica todas las formas posibles de llegar: ¿de cuánto cada salto?, y ¿cuántos saltos?

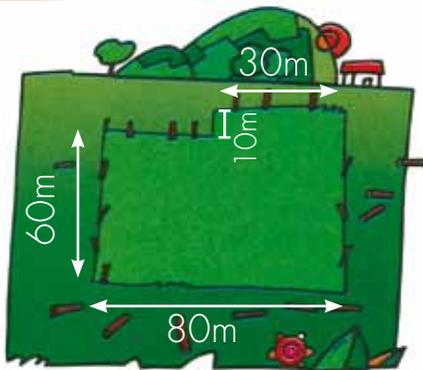


Usemos la división



Trabaja solo

1. Analiza las siguientes situaciones y encuentra caminos para hallar las soluciones.



Don Raúl quiere cercar un lote como el de la figura. La separación de un poste a otro será 2 m.

Don Raúl tiene 125 postes. ¿Serán suficientes para la cerca? Explica la respuesta.



Don Anselmo recogió 65 bultos de café en la cosecha. Los va a transportar en un campero que puede cargar hasta 12 bultos. ¿Cuántos viajes serán necesarios para que don Anselmo transporte su cosecha?



La tía Edilma recoge 36 mangos, 34 piñas, 60 naranjas y 48 guayabas que quiere repartir para sus sobrinos, hijos de sus 6 hermanos. Cada familia recibe de cada fruta la misma cantidad. ¿Cuántas frutas de cada clase recibe cada familia y cuántas en total?





- ✓ Don Pastor repartió su ganado entre sus 5 hijos. Cada uno recibió 14 reses y don Pastor dejó para él 3 vacas lecheras. ¿Cuántas reses tenía inicialmente don Pastor?

2. Inventa un problema con esta información.



100 botellas, en cada botella cabe 1 litro.



3. Felipe tiene en sus ahorros 24 monedas de \$500, 40 de \$200 y 32 de \$100. Quiere distribuirla en montones exactamente iguales. ¿Cuántas monedas de cada denominación puede colocar Felipe en cada montón? ¿Cuánto dinero hay en cada montón? ¿A cuánto ascienden los ahorros de Felipe?



Trabaja en grupo

4. Compare sus procedimientos y respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor

Aprendamos procedimientos para multiplicar

Investiguemos algunas propiedades de la multiplicación y división



Trabaja en grupo

- En la Guía 1 Matemáticas 3 estudiaron algunas propiedades de la adición y la sustracción. Revisen esta guía y contesten las siguientes preguntas y en cada caso den ejemplos y justificaciones.

- ✓ ¿La multiplicación tiene **propiedad conmutativa**?
- ✓ ¿La división tiene **propiedad conmutativa**?
- ✓ ¿El resultado de calcular $(5 \times 4) \times 3$ y $5 \times (4 \times 3)$ es el mismo?
- ✓ ¿Se puede afirmar que la multiplicación tiene **propiedad asociativa**?
- ✓ ¿El resultado de calcular las divisiones $(80 \div 10) \div 2$ y $80 \div (10 \div 2)$ es el mismo?
- ✓ ¿Se puede afirmar que la división tiene **propiedad asociativa**?



Trabaja solo

- Llena, en tu cuaderno, los cuadros con los números para que la igualdad sea verdadera. Si hay más de una solución, intenta escribir todas las soluciones posibles. En caso de ser muchas escribe 10.

✓ $\square \times \square = 12$

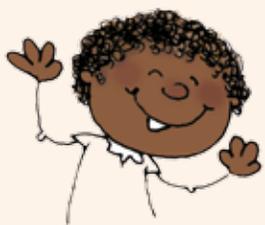
✓ $\square \times \square = 24$

✓ $\square \div 2 = \square$

✓ $\square \div \square = 3$

✓ $\square \times 8 = 32$

✓ $\square \div 3 = \square$



Usa las propiedades **conmutativa y asociativa** de la multiplicación para calcular rápido, multiplicaciones en la que uno de los factores sea un número terminado en uno con ceros.

Ejemplo 1: 30×6



30 se puede pensar como 3×10

Así $30 \times 6 = (3 \times 10) \times 6$

Y se transforma en:

$$(3 \times 6) \times 10$$

$$18 \times 10 = 180$$

Recuerden la actividad 3 de la Guía 5C matemáticas 3.

Ejemplo 2: 300×6



300 se puede pensar como 3×100

Así $300 \times 6 = (3 \times 100) \times 6$

Y esto se puede transformar en:

$$(3 \times 6) \times 100$$

$$18 \times 100 = 1.800$$

3. Calcula el resultado de las multiplicaciones siguientes:

✓ 20×9

✓ 50×7

✓ 40×8

✓ 300×9

✓ 700×6

✓ 4.000×6

✓ 8×70

✓ 20×2.000

✓ 7×40.000



Muestra tu trabajo al profesor

Conozcamos una nueva propiedad

Multiplicaciones de las formas:

$$a \times (b + c) \text{ o } (b + c) \times a$$



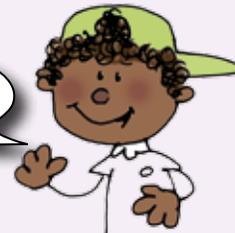
Con mucha frecuencia aparece la necesidad de calcular la multiplicación en la que uno de los factores es un número y el otro es una adición.

Por ejemplo:

$$4 \times (7 + 2)$$

$$(7 + 2) \times 4$$

Investiguemos qué sucede al seguir dos caminos distintos para encontrar el resultado.



Primer camino

Primero se calcula la adición y después se multiplica.

$$4 \times (7 + 2)$$

$$4 \times 9 = 36$$

Segundo camino

Primero se multiplica y después se adiciona.

$$4 \times (7 + 2)$$

$$4 \times 7 + 4 \times 2$$

$$28 + 8 = 36$$



Trabaja en grupo

- Investiguen, si al seguir estos dos caminos, el resultado de estas multiplicaciones de un número por adiciones es el mismo.

$$7 \times (8 + 2)$$

$$6 \times (4 + 5)$$

¿Este hecho **siempre** se cumplirá o habrá un caso en que no?

¿Será que este hecho se sigue cumpliendo cuando no es la multiplicación de un número por una adición, sino la de una adición de un número más una multiplicación?

Comprueben con los dos casos siguientes:

✔ $(3 \times 2) + 6$

✔ $(6 \times 2) + 8$

Propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición

Siempre que se tenga la **multiplicación** en la que uno de los factores sea un **número** y el otro una **adición**, se puede **distribuir la multiplicación** en los **sumandos de la adición**.



$$\begin{array}{c} a \times c \\ \downarrow \\ a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \\ \uparrow \\ a \times b \end{array}$$



Trabaja solo

2. Aplica la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición para calcular el resultado de las multiplicaciones siguientes:

✔ $8 \times (3 + 4)$

✔ $5 \times (10 + 2)$

✔ $16 \times (10 + 7)$

✔ $(7 + 8) \times 3$

✔ $(2 + 7) \times 4$

✔ $(3 + 2) \times 8$

✔ $8 \times (20 + 4)$

✔ $4 \times (6 + 3)$

✔ $2 \times (1 + 8)$



Muestra tu trabajo al profesor