

# Dividiendo Números Guía para los Padres

*Enseñando matemáticas que tienen sentido*

## Dividir

## Entendiendo la División

La división usualmente puede ser un concepto difícil de aprender para los alumnos. Esto se debe a que frecuentemente estamos muy apurados en mostrarles a los alumnos cómo dividir en vez de ayudarles a entender lo que significa la división. Recuerde como aprendió usted a dividir:

$$6 \overline{)267}$$

A usted probablemente se le enseñó de la siguiente manera:

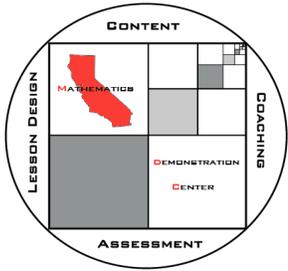
- 6 no “cabe en” 2 (lo cual es falso de muchas maneras ya que parte de 6 “cabe” en 2 pero no completamente, además el número no es 2, sino que es 20 y 6 definitivamente “cabe” en 200)
- Luego se le puede haber preguntado, ¿cuántas veces “cabe” 6 en 26? y así sucesivamente...

¿Se está aprendiendo lo que significa la división siguiendo este proceso? Si usted es como la mayoría de las personas, la respuesta es no.

Suponga que tiene 267 monedas de oro y usted quiere compartirlas equitativamente entre 6 personas. ¿Cuántas monedas recibiría cada persona? ¿Sobrarían algunas?

Usted puede empezar dándole una moneda a cada una de las personas y seguir haciendo esto hasta que no le quede ninguna moneda o hasta cuando no las pueda repartir en igual cantidad entre las seis personas. Esto podría tomar bastante tiempo. Por ello, usted podría repartir las monedas más rápidamente dándole a cada persona 20 monedas o 30 monedas y luego seguir repartiendo el resto de las monedas hasta que no le queden más o hasta que no pueda compartir las restantes en partes iguales. Este método de pensar en la división es lo que denominamos método Divvy-Up – también se puede considerar como una sustracción repetida. El diagrama de abajo muestra dos maneras diferentes de usar el método divvy up o sustracción repetida para dividir las monedas. Los círculos representan las 6 personas. Usted puede ver que no importa de qué manera uno divida, cada persona va a recibir 44 monedas y quedarán tres restantes.

$\begin{array}{c} 20 \\ 20 \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{c} 20 \\ 20 \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 267 \\ -120 \\ \hline 147 \\ -120 \\ \hline 27 \\ -24 \\ \hline 3 \end{array}$		$\begin{array}{c} 30 \\ 10 \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{c} 30 \\ 10 \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 267 \\ -180 \\ \hline 87 \\ -60 \\ \hline 27 \\ -24 \\ \hline 3 \end{array}$
--	--	--	--	--	--	--



# Dividiendo Números Guía para los Padres

*Enseñando matemáticas que tienen sentido*

## Muchas formas de dividir

Hay muchas maneras de dividir:  $267 \div 6$

División larga

“Adivinar y cerciorarse” – Muchas formas de hacerlo

$$\begin{array}{r} \boxed{44} \\ 6 \overline{)267} \\ \underline{-24} \phantom{0} \\ 27 \\ \underline{-24} \\ \phantom{0} \boxed{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)267} \\ \underline{-60} \phantom{0} \boxed{10} \\ 207 \\ \underline{-60} \phantom{0} \boxed{10} \\ 147 \\ \underline{-60} \phantom{0} \boxed{10} \\ 87 \\ \underline{-60} \phantom{0} \boxed{10} \\ 27 \\ \underline{-24} \phantom{0} \boxed{4} \\ \phantom{0} \boxed{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)267} \\ \underline{-180} \phantom{0} \boxed{30} \\ 87 \\ \underline{-60} \phantom{0} \boxed{10} \\ 27 \\ \underline{-24} \phantom{0} \boxed{4} \\ \phantom{0} \boxed{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)267} \\ \underline{-240} \phantom{0} \boxed{40} \\ 27 \\ \underline{-24} \phantom{0} \boxed{4} \\ \phantom{0} \boxed{3} \end{array}$$

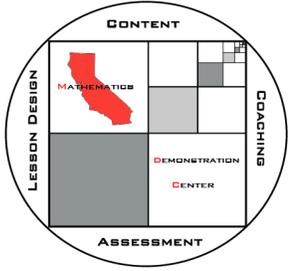
*El cociente (el resultado de la división) es 44 con 3 restantes*

Descomposición de fracciones – Hay muchas formas de descomponer:

$$\begin{aligned} \frac{267}{6} &= \frac{200 + 60 + 7}{6} \\ &= \frac{180 + 20 + 60 + 6 + 1}{6} \\ &= \frac{180 + 60 + 6 + 21}{6} \\ &= \frac{180 + 60 + 6 + 18 + 3}{6} \\ &= \frac{180}{6} + \frac{60}{6} + \frac{6}{6} + \frac{18}{6} + \frac{3}{6} \\ &= 30 + 10 + 1 + 3 + \frac{3}{6} \\ &= 44 + \frac{3}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{267}{6} &= \frac{240 + 27}{6} \\ &= \frac{240 + 24 + 3}{6} \\ &= \frac{180 + 60 + 6 + 18 + 3}{6} \\ &= \frac{240}{6} + \frac{24}{6} + \frac{3}{6} \\ &= 40 + 4 + \frac{3}{6} \\ &= 44 + \frac{3}{6} \end{aligned}$$

Considerando que estamos hablando de monedas de oro, tenemos monedas restantes que no se pueden compartir equitativamente entre 6 personas– por ello se usa la fracción  $\frac{3}{6}$ .



# Dividiendo Números Guía para los Padres

*Enseñando matemáticas que tienen sentido*

## Otro ejemplo

Encuentre el cociente (el resultado de la división):

$$3 \overline{)6,486}$$

División larga

$$\begin{array}{r}
 2,162 \\
 3 \overline{)6,486} \\
 \underline{-6} \phantom{00} \\
 4 \phantom{00} \\
 \underline{-3} \phantom{00} \\
 18 \phantom{00} \\
 \underline{-18} \phantom{00} \\
 06 \phantom{00} \\
 \underline{-6} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}$$

“Divvy-Up” (Substracción repetida)

$  \begin{array}{c}  2,000 \\  100 \\  50 \\  10 \\  2  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  2,000 \\  100 \\  50 \\  10 \\  2  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  6,486 \\  \underline{-6,000} \\  486 \\  \underline{-300} \\  186 \\  \underline{-150} \\  36 \\  \underline{-30} \\  6 \\  \underline{-6} \\  0  \end{array}  $
--	--	---

“Adivine y cerciórese”

$  \begin{array}{r}  3 \overline{)6,486} \\  \underline{-6,000} \\  486 \\  \underline{-300} \\  186 \\  \underline{-150} \\  36 \\  \underline{-30} \\  6 \\  \underline{-6} \\  0  \end{array}  $	$  \begin{array}{l}  2,000 \\  100 \\  50 \\  10 \\  2  \end{array}  $
---	--

“Descomposición de fracciones”

$$\begin{aligned}
 & \frac{6,486}{3} \\
 &= \frac{6,000 + 400 + 80 + 6}{3} \\
 &= \frac{6,000}{3} + \frac{300 + 150 + 30}{3} + \frac{6}{3} \\
 &= 2,000 + \frac{300}{3} + \frac{150}{3} + \frac{30}{3} + 2 \\
 &= 2,000 + 100 + 50 + 10 + 2 \\
 &= 2,162
 \end{aligned}$$