

Dear Family,

Your child has begun a chapter on division. Your child will continue to develop new knowledge by using the mathematical knowledge and skills that he or she already has.

Students know that division undoes multiplication; division is really just “unmultiplying.” They have had a lot of experience using area models to make simpler problems out of complex ones.

As they did with multiplication, students will use an area model as a *stepping stone* to the long division recording that you might know best. Once students understand the process of dividing up a large quantity into specific sizes or quantities, they record the mathematical processes without using area models.

	100	20	1
23	2300	460	23
	Total = 2,783		
	$\begin{array}{r} 2783 \\ -2300 \\ \hline 483 \end{array}$	$\begin{array}{r} 483 \\ -460 \\ \hline 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 20 \\ \hline 100 \\ 23 \overline{)2783} \\ \underline{-2300} \\ 483 \\ \underline{-460} \\ 23 \\ \hline 0 \end{array}$

The “partial-quotients” recording that you see above is really no different from the one you have likely used. It helps students keep track of their steps in this multi-step process and helps them understand this process, which so often otherwise becomes a rote procedure.

Use the game on the back of this page to help your child understand division. Encourage your child to do this activity with you and other members of your family.

Sincerely,

Developing a Division Algorithm

VOCABULARY

Here are some of the words we use in class:

Factor A number that is multiplied by another number to find a product; in $3 \times 6 = 18$, 3 and 6 are factors.

Product The answer to a multiplication problem; in $12 \times 5 = 60$, 60 is the product.

Quotient The number that results from dividing; in $35 \div 4 = 8 \text{ r}3$, or $8\frac{3}{4}$, $8\frac{3}{4}$ is the quotient.

Partition To break a number into smaller parts that total the given number; one way to partition 265 is $200 + 50 + 15$.

Inverse An operation that “undoes” the original operation; multiplication is an inverse operation to division. $3 \times 4 = 12$, $12 \div 4 = 3$

Divide and Divide Again



Challenge a family member to play this game with you.
You will need a number cube (1–6) and a calculator.

Rules

Each player begins with 400 points.

Players take turns. Toss the number cube. Divide 400 by that number.
You can use a calculator to divide.

- If there is a remainder, toss again.
- If there is no remainder, the quotient is how many points you now have.

Play until both players have fewer than 10 points. The player who has fewer points wins!

Sample Game:

Turn	Julian starts with 400 points.	Leila starts with 400 points.
1	Tosses a 3. $400 \div 3 = 133 \text{ r}1$ Tosses again. Tosses a 2. $400 \div 2 = 200 \text{ points}$	Tosses a 5. $400 \div 5 = 80 \text{ points}$
2	Tosses a 5. $200 \div 5 = 40 \text{ points}$	Tosses a 4. $80 \div 4 = 20 \text{ points}$
3	Tosses a 6. $40 \div 6 = 6 \text{ r}4$ Tosses again. Tosses a 1. $40 \div 1 = 40 \text{ points}$	Tosses a 3. $20 \div 3 = 6 \text{ r}2$ Tosses again. Tosses a 2. $20 \div 2 = 10 \text{ points}$
4	Tosses a 5. $40 \div 5 = 8 \text{ points}$	Tosses a 5. $10 \div 5 = 2 \text{ points}$

Both players have less than 10 points. But 2 is less than 8, so Leila wins.



Estimados Familiares:

Su hijo empezó un capítulo dedicado a la división, pero seguirá desarrollando conocimientos nuevos con la ayuda de las destrezas y el conocimiento de las matemáticas que ya tiene.

Los estudiantes saben que la división cancela a la multiplicación; en realidad, dividir no es más que realizar la operación inversa a la multiplicación.

Han adquirido mucha experiencia con los modelos de área, con los cuales han hecho problemas más sencillos a partir de problemas complejos.

Tal como lo han hecho con la multiplicación, los estudiantes usarán un modelo de área como *fundamento* para luego avanzar y anotar las divisiones largas que todos conocemos. Una vez que los estudiantes comprendan el proceso de dividir una cantidad grande en partes o cantidades específicas, anotarán los procesos matemáticos sin usar modelos de área.

	100	20	1
23	2300	460	23

Total = 2,783

$$\begin{array}{r} 2783 \\ -2300 \\ \hline 483 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 483 \\ -460 \\ \hline 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 20 \\ 100 \\ 23 \overline{)2783} \\ \underline{-2300} \\ 483 \\ \underline{-460} \\ 23 \\ \underline{-23} \\ 0 \end{array}$$

La anotación de "cocientes parciales" que se muestra arriba tal vez no sea muy diferente de la que se usó en clase. Este tipo de anotación ayuda a los estudiantes a seguir los distintos pasos de este proceso y a entenderlo, pues de otro modo, los estudiantes suelen estudiarlo de memoria.

El juego que está en la página siguiente ayudará a su hijo a comprender las operaciones de división. Anímelo a realizar esta actividad con usted y con otros familiares.

Cordialmente,

Desarrollar un algoritmo de la división

VOCABULARIO

Estos son algunos de los términos de vocabulario que usamos en clase:

Factor Un número que se multiplica por otro número para hallar un producto; en $3 \times 6 = 18$, 3 y 6 son factores.

Producto La respuesta a un problema de multiplicación; en $12 \times 5 = 60$, 60 es el producto.

Cociente El número que se obtiene en una división; en $35 \div 4 = 8 \text{ r}3$, que es $8\frac{3}{4}$, $8\frac{3}{4}$ es el cociente.

Descomponer Separar un número en partes más pequeñas que, si se suman, dan como resultado el número dado; una manera de descomponer el número 265 es $200 + 50 + 15$.

Inversa Una operación que "cancela" la operación original; la multiplicación es la operación inversa a la división. $3 \times 4 = 12$, $12 \div 4 = 3$

Divide una y otra vez



Desafía a un familiar a que juegue a este juego contigo.
Necesitarás un cubo numérico (del 1 al 6) y una calculadora.

Reglas

Cada jugador empieza con 400 puntos.

Túrnense, lancen el cubo numérico y dividan 400 entre ese número.
Pueden dividir con la calculadora.

- Si hay residuo, vuelvan a lanzar el cubo.
- Si no hay residuo, el cociente es la cantidad de puntos que tienen ahora.

Jueguen hasta que ambos jugadores tengan menos de 10 puntos.
¡Gana el jugador que tiene menos puntos!

Ejemplo de juego:

Ronda	Julian empieza con 400 puntos.	Leila empieza con 400 puntos.
1	Lanza el cubo y saca un 3. $400 \div 3 = 133 \text{ r}1$ Lanza otra vez y saca un 2. $400 \div 2 = 200$ puntos	Lanza el cubo y saca un 5. $400 \div 5 = 80$ puntos
2	Lanza el cubo y saca un 5. $200 \div 5 = 40$ puntos	Lanza el cubo y saca un 4. $80 \div 4 = 20$ puntos
3	Lanza el cubo y saca un 6. $40 \div 6 = 6 \text{ r}4$ Lanza otra vez y saca un 1. $40 \div 1 = 40$ puntos	Lanza el cubo y saca un 3. $20 \div 3 = 6 \text{ r}2$ Lanza otra vez y saca un 2. $20 \div 2 = 10$ puntos
4	Lanza el cubo y saca un 5. $40 \div 5 = 8$ puntos	Lanza el cubo y saca un 5. $10 \div 5 = 2$ puntos

Ambos jugadores tienen menos de 10 puntos. Pero 2 es menor que 8; por lo tanto, gana Leila.