

Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:

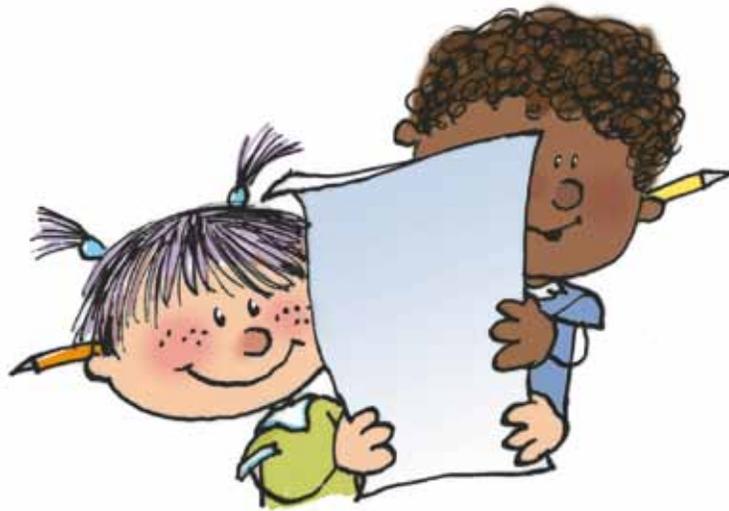


GUÍA 3. CALCULEMOS MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES MÁS RÁPIDO

- Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.
- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Modeló situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.
- Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.
- Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.

GUÍA 4. APRENDAMOS TRUCOS DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

- Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.
- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.



GUÍA 5. USEMOS EL ÁBACO PARA CALCULAR MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.
- Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.
- Modeló situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.
- Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Seleccione unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
- Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.

Me permite desarrollar mis

**Competencias
en Matemáticas**



Calculemos multiplicaciones y divisiones más rápido

Trabajemos con distancias

Trabaja solo.



1. Toma el mapa de la ruta que se elaboró en la actividad de la Guía 2D y haz una tabla en la que registres la longitud en Km de cada trayecto. Haz el histograma correspondiente a esta tabla.

- ✓ ¿Cuál es el trayecto más corto?
 - ✓ ¿Cuál es el trayecto más largo?
 - ✓ Supón que viajas en un carro que recorre 50 Km cada hora. Haz cálculos y da el tiempo aproximado que durarías en recorrer cada trayecto.
- Sugerencia:** da el tiempo en horas y minutos.



- ✓ Haz una tabla en la que consignes esta información.
- ✓ Ahora haz nuevamente los cálculos suponiendo que el carro se mueve un poco más rápido, que recorre 60 Km cada hora.

2. Completa la tabla.

Tiempo invertido por distancia y velocidad		
Distancia en Km	Km recorridos por hora	Tiempo invertido en horas
120 Km	60 Km	
160 Km	30 Km	
80 Km	50 Km	

Trabaja en grupo.



3. Comparen sus procedimientos y respuestas.

presenta tu trabajo al profesor.



Recordemos cómo calculamos algunas multiplicaciones

Trabaja solo.



1. ¿Recuerdas cómo calcular multiplicaciones de un número por 10, 100, 1.000, etc.?

Calcula el resultado de las siguientes multiplicaciones:

✓ 82×10

✓ 246×10

✓ 36×100

✓ 100×53

✓ 1.000×236

✓ 2.348×1.000

Trabaja en grupo.



2. Comenten la forma como calcularon las multiplicaciones anteriores.

- ✓ Póngase de acuerdo en una regla que les permita calcular de forma rápida multiplicaciones por 10, 100, etc.

Para multiplicar por 10

$83 \times 10 = 830$

Se agrega un cero.

83×10

Um	c	d	u
		8	3



Um	c	d	u
	8	3	



830

Como $1d \rightarrow 10u$
 $1c \rightarrow 10d$
 Se corre un lugar a la izquierda.

Para multiplicar por 100

$83 \times 100 = 8300$

Se agregan dos ceros.

Dm	Um	c	d	u
			8	3



Dm	Um	c	d	u
	8	3		



8.300

Una explicación

$$\begin{aligned} 83 \times 100 &= 83 \times (10 \times 10) \\ &= (83 \times 10) \times 10 \\ &= (830) \times 10 \\ &= 8.300 \end{aligned}$$

3. Escriban una explicación para justificar que para multiplicar:

✓ 83×1.000 se agregan 3 ceros a 83.

✓ 83×10.000 se agregan 4 ceros a 83.

4. Dibujen ábacos en los que representen los lugares a la izquierda que hay que correr el número, para calcular las siguientes multiplicaciones:



✓ 75×100

✓ 100×236

✓ 10.000×2.346

✓ 4.231×10.000

✓ 532×10

✓ 147×100.000

5. Dibujen ábacos del sistema de medidas de longitud o de peso para calcular el resultado de las siguientes multiplicaciones, aplicando la regla de correr uno, dos, etc., lugares a la izquierda.

$36 \text{ cm} \times 100$ o $100 \times 36 \text{ cm}$

Dm	m	dm	cm	mm
		3	6	

⇒

Dm	m	dm	cm	mm
3	6	0	0	

⇓

$3.600 \text{ cm} = 36 \text{ m}$

Dos lugares a la izquierda.

✓ $43 \text{ cm} \times 1.000$

✓ $100 \times 82 \text{ dm}$

✓ $53 \text{ cg} \times 1.000$

✓ $1.000 \times 43 \text{ dg}$

✓ $10 \times 453 \text{ Dl}$

✓ $1000 \times 2 \text{ cl}$



Calculemos multiplicaciones

En la guía 13C de matemáticas 3, aplicamos la **propiedad distributiva** de la multiplicación respecto a la adición para calcular multiplicaciones como:

$$43 \times 7 \quad 234 \times 5$$



✓ ¿Recuerdas cómo hicimos?

Calcular el resultado de 3.543×8

$$3.543 = 3.000 + 500 + 40 + 3$$

$$3.543 = (3.000 + 500 + 40 + 3) \times 8$$

Por la propiedad distributiva podemos calcular 4 multiplicaciones más sencillas.

3.543	3.000×8	$= (3 \times 8) \times 1.000$	$= 24 \times 1.000 = 24.000$
$\times 8$	500×8	$= (5 \times 8) \times 100 = 40 \times 100$	$= 4.000$
\hline	40×8	$= (4 \times 8) \times 10 = 32 \times 10$	$= 320$
	3×8	$= 24$	$\hline 28.344$

R. $3.543 \times 8 = 28.344$

Trabaja solo.



1. Utiliza la propiedad distributiva para calcular el resultado de las siguientes multiplicaciones:

✓ 236×7

✓ 1.837×4

✓ 53.207×5

Trabaja en grupo.



2. Apóyense en lo que han hecho para inventar métodos para calcular multiplicaciones como las siguientes:

✓ $(3 \text{ m } 2 \text{ dm } 5 \text{ cm}) \times 8$

✓ $(4 \text{ m } 53 \text{ cm}) \times 5$

✓ $(5 \text{ Kg } 236 \text{ g}) \times 3$

✓ $(3 \text{ kilos } 1 \text{ libra}) \times 6$

presenta tu trabajo al profesor.



Calculemos divisiones



1. Como ya saben calcular multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición, inventen un método para calcular divisiones como $3.696 \div 3$.

Recuerden que existe la **propiedad distributiva de la división respecto a la adición a la derecha** y no a la izquierda.



A la derecha

$$(8 + 6) \div 2 = (8 \div 2) + (6 \div 2)$$



A la izquierda

$$12 \div (3 + 2) \neq (12 \div 3) + (12 \div 2)$$

Se lee "es distinto a"

2. Utilicen el método que inventaron para calcular las siguientes divisiones:



$$828 \div 2$$



$$8.485 \div 4$$



$$367 \div 2$$



$$3.679 \div 2$$

¿Cuál es la dificultad que encuentran en divisiones como éstas?

¿Cómo se les ocurre solucionarlas?

Una sugerencia $857 \div 4$

$857 \div 4 \Rightarrow 800 \div 4 = 200$
 $50 \div 4 = 10$ y sobra 10
 $7 \div 4 = 1$ y sobra 3
 $857 = 800 + 50 + 7$ $857 \div 4 = 211$ y sobra 13
 $13 \div 4 = 3$ y sobra 1
 Entonces $857 \div 4 = 214$ y sobra 1

Como $13 > 4$.
Nuevamente $13 \div 4$

3. Utilicen el método sugerido para calcular las siguientes divisiones:

✓ $948 \div 2$

✓ $5.785 \div 5$

✓ $9.007 \div 3$

✓ $347 \div 2$

4. Utilicen el método aprendido para hacer divisiones cuyo dividendo es la medida de una longitud o peso.

✓ $(3 \text{ m } 6 \text{ dm } 3 \text{ cm}) \div 3$

✓ $(24 \text{ Kg } 162 \text{ g}) \div 4$

✓ $(32 \text{ m } 56 \text{ cm}) \div 10$

✓ $(9 \text{ Kg } 24 \text{ g}) \div 7$

Trabaja solo.



5. Resuelve los siguientes problemas:



Una tabla de 4 m y 35 cm de largo se divide en tres partes iguales, ¿cuánto mide cada parte?



 pesa 120 g

 pesa 15 g

¿Cuánto pesa la bolsa?

Trabaja en grupo.



6. Comparen sus procedimientos y respuestas.

presenta tu trabajo al profesor.



Aprendamos trucos de las tablas de multiplicar

Multipliquemos por 5

Trucos de algunas multiplicaciones

Seguramente que por el uso, han aprendido algunos resultados de las tablas de multiplicar.



Hay unos resultados más fáciles de aprender que otros.

Los resultados de las multiplicaciones por 2.

Ustedes están duplicando desde primero.

2 veces 8

8 y 8, 16

Calcular 9×2

9 veces 2

○ sea 2 veces 9

$9 \times 9 = 18$

Los resultados de las multiplicaciones por 10.

Ya saben el resultado que una multiplicación por 10.

$1 \times 10,$

$2 \times 10,$

$3 \times 10,$

$4 \times 10,$ etc

10×1

10×2

10×3

10×4 etc

Los resultados de las multiplicaciones por 5.

Estos resultados se obtienen fácilmente de la multiplicación por 10.

4×5

$4 \times 10 = 40$

Si 10 veces 4 es 40

5 veces 4 es la mitad

$4 \times 5 = 20$

Trabaja en grupo.



- Utilicen uno de los métodos para calcular rápidamente.



7×5



5×8



5×9

- Uno del grupo pregunta el resultado de un dígito por 5 y los otros hacen cuentas mentalmente, gana un punto el que conteste más rápido.

Aprendamos el truco de agregar o quitar veces

El truco de agregar veces

Se sabe que $5 \times 6 = 30$
¿Cuánto es 7×6 ?



Como se conoce el valor de 5 veces 6, se agregan 2 veces más para completar 7 veces 6

$$7 \times 6 \Rightarrow \underbrace{5 \text{ veces } 6}_{30} \text{ más } \underbrace{2 \text{ veces } 6}_{12}$$

$$30 + 12$$

$$\boxed{7 \times 6 = 42}$$

Trabaja solo.



1. Aplica el truco "agregar veces" para calcular las siguientes multiplicaciones, a partir del resultado que se da:

- 3×8 Se sabe que $2 \times 8 = 16$
- 8×5 Se sabe que $5 \times 5 = 25$
- 4×7 Se sabe que $2 \times 7 = 14$
- 12×6 Se sabe que $6 \times 9 = 54$

Recuerda:

$$6 \times 9 = 9 \times 6$$

El truco de "quitar veces"

Se sabe que $5 \times 6 = 30$
¿Cuánto es 4×6 ?



$$4 \times 6 \Rightarrow \underbrace{5 \text{ veces } 6}_{30} \text{ menos } \underbrace{1 \text{ vez } 6}_6$$

$$30 - 6$$

$$24$$

2. Aplica el truco de "quitar veces" para calcular:

- 4×7 Se sabe que $5 \times 7 = 35$
- 8×7 Se sabe que $9 \times 7 = 63$
- 3×4 Se sabe que $4 \times 5 = 20$
- 8×6 Se sabe que $10 \times 8 = 80$