



Matemáticas para 3^{er} grado

Módulo 2: Valor posicional y resolución de problemas con unidades de medición

Carta para los padres de estudiantes de matemáticas

Este documento está creado para brindarles a padres y estudiantes una mejor comprensión de los conceptos matemáticos de Engage Nueva York, los cuales se correlacionan con las normas de contenidos básicos de California. El Módulo 2 de Engage Nueva York abarca el Valor posicional y la resolución de problemas con unidades de medición.

Tema E. Restas de medición de dos y tres dígitos por medio de algoritmos estándares

Palabras del vocabulario

Minuendos – la cantidad o el número del cual se resta.

Gráfica del valor posicional

centenas	decenas	unidades

Prestado ya no es una palabra que se utilice comúnmente en el aula, en lugar de pedir prestado los estudiantes desagrupan o separan, y reagrupan.

OBJETIVO DEL TEMA E

- 1 Descompone una vez para restar medidas incluyendo minuendos de tres dígitos con cero en el lugar de las decenas o unidades.
- 2 Descompone dos veces para restar medidas incluyendo minuendos de tres dígitos con ceros en el lugar de las decenas y unidades.
- 3 Calcula las diferencias por efecto de redondeo y aplícalas para resolver problemas de medición.
- 4 Calcula las sumas y las diferencias de las mediciones por efecto de redondeo y luego resuelve problemas mixtos.

Área de enfoque – Tema E

Restas de medición de dos y tres dígitos por medio de algoritmos estándares

Resuelve por medio de una gráfica de valor posicional

Sabrina tenía 726 mililitros de agua cuando comenzó su excursión. Tiene 182 mililitros de agua después de su excursión. ¿Cuántos mililitros de agua bebió Sabrina?

726 - 182 = _____		
centenas	decenas	unidades
7	2	6

726 - 182 = _____		
centenas	decenas	unidades
5	4	4

Comienza por las unidades. ¿Pueden restarse 2 unidades de 6 unidades? Sí, $6 - 2 = 4$ unidades. Pasa a las decenas, ¿pueden restarse 8 decenas de 2 decenas? ¡No! No hay suficientes decenas a restar, así que separa 1 centena y crea 10 decenas. Ahora hay 12 decenas. $12 \text{ decenas} - 8 \text{ decenas} = 4 \text{ decenas}$. ¿Puede restarse 1 centena de 6 centenas? Sí, $6 \text{ centenas} - 1 \text{ centena} = 5 \text{ centenas}$.

Sabrina bebió 544 mL de agua durante su excursión.

Resuelve por medio del algoritmo estándar

Comience por las unidades. $6 \text{ unidades} - 2 \text{ unidades} = 4 \text{ unidades}$. Ahora pasa al lugar de las decenas. ¿Pueden restarse 8 decenas de 2 decenas? Separa 1 centena para formar 10 decenas. Ahora reagrupa y habrán 12 decenas. ¿Pueden restarse 8 decenas de 12 decenas? Sí, $12 \text{ decenas} - 8 \text{ decenas} = 4 \text{ decenas}$. Ahora pasa al lugar de las centenas. Como se sacó 1 centena de 7 centenas, restan 6 centenas. ¿Puede restarse 1 centena de 6 centenas? Sí, $6 \text{ centenas} - 1 \text{ centena} = 5 \text{ centenas}$.

$$\begin{array}{r}
 6 \overset{12}{\cancel{7}}26 \\
 - 182 \\
 \hline
 544
 \end{array}$$

Sabrina bebió 544 mL de agua durante su excursión. Este problema verbal puede resolverse de más de una forma.

Dos pasos: Resuelve por descomposición

Casey corrió 50 minutos el jueves. El viernes, corrió 19 minutos menos que los que corrió el jueves. ¿Cuántos minutos en corrió entre jueves y viernes?

Primero averigua cuántos minutos corrió el viernes.

Descompone 50 en 30

y 20. Resta 19

de 20. $20 - 19 = 1$. Los números restantes son 30 y 1. $30 + 1 = 31$. Corrió 31 minutos el viernes.

Jueves = 50 minutos
Viernes = 50 minutos - 19 minutos

$$\begin{array}{r} 50 - 19 = \\ 30 \quad 20 \quad 1 \end{array}$$

El viernes corrió 31 minutos

Luego, averigua cuántos minutos corrió en total. $50 + 31 = 81$.

Corrió 81 minutos en total.

Dibuja un diagrama de cinta para resolver

Tammy fue al puesto de frutas. El lunes compró 682 gramos de fresas. El martes compra 273 gramos de fresas. ¿Cuántas fresas más que el martes compró el lunes?

682 g
273 g
?

}

$$\begin{array}{r} 7 \ 12 \\ 682 \\ - 273 \\ \hline 409 \end{array}$$

Tammy compró 409 g más de fresas el lunes que el martes.

Dibuja un diagrama de cinta para resolver

John tiene que conducir de Lafayette a Nueva Orleans. La distancia total es de 294 kilómetros. A John le faltan 85 kilómetros para llegar, ¿cuántos kilómetros condujo John hasta ahora?

294 km
85 km
?

}

$$\begin{array}{r} 8 \ 14 \\ 294 \\ - 85 \\ \hline 209 \end{array}$$

John condujo 209 km

Calcula la diferencia entre 449 - 262 por redondeo

$$449 - 262 = 187$$

- Centena más cercana $400 - 300 = 100$
- Cincuenta más cercano $450 - 250 = 200$
- Decena más cercana $450 - 260 = 190$

Solo la opción C podría ayudar a comprobar si la respuesta es **razonable** (tiene sentido). Si se utilizaran las opciones A o B, la respuesta exacta podría ser muy errónea. Se necesita una estimación cercana para ver si la suma real es razonable.

Resta por medio de estrategias matemáticas mentales

Estrategia 1: "Separar decenas y unidades", abstractamente:

$$\begin{array}{r} 57 - 18 = 39 \\ 47 \quad 10 \\ -10 \quad -8 \\ \hline 37 \quad 2 \end{array}$$

Ecuaciones:

$$\begin{aligned} 57 - 18 \\ = (47 - 10) \text{ y } (10 - 8) \\ = 37 + 2 \\ = 39 \end{aligned}$$

Estrategia 3: Compensación: "Tío y sobrino"

Ecuaciones:

$$\begin{aligned} 57 - 18 \\ +2 \quad -2 \\ \hline = 59 - 20 \\ = 39 \end{aligned}$$

Estrategia 4: "Redondear números"

Ecuaciones:

$$\begin{aligned} 57 - 18 \\ = 57 - 20 + 2 \\ = 39 \end{aligned}$$

Estrategia 2: "Separar el segundo término"

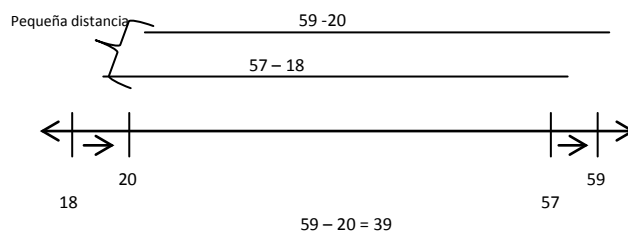
Pares de números:

$$\begin{array}{r} 57 - 18 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 17 \quad 1 \end{array}$$

Ecuaciones:

$$\begin{aligned} 57 - 18 \\ = 57 - 17 - 1 \\ = 40 - 1 \\ = 39 \end{aligned}$$

Estrategia 5: "Rectas numéricas":





MATH TODAY



Grade 3, Module 2, Topic E

2014/2015

3rd Grade Math

Module 2: Place Value and Problem Solving with Units of Measure

Math Parent Letter

This document is created to give parents and students a better understanding of the math concepts found in Engage New York, which correlates with the California Common Core Standards. Module 2 of Engage New York covers Place Value and Problem-Solving with Units of Measure.

Topic E. Two- and Three- Digit Measurement Subtraction Using Standard Algorithm

Vocabulary Words

Minuends – the quantity or number from which another is subtracted.

Place Value Chart

hundreds	tens	ones

Borrowed is not a word commonly used in the classroom anymore, instead of borrowing students unpackage or unbundle, and regroup.

OBJECTIVE OF TOPIC E

- 1 Decompose once to subtract measurements including three-digit minuends with zero in the tens or ones place.
- 2 Decompose twice to subtract measurements including three-digit minuends with zeros in the tens and ones place.
- 3 Estimate differences by rounding and apply to solve measurement word problems.
- 4 Estimate sums and differences of measurements by rounding, and then solve mixed word problems.

Focus Area– Topic E

Two- and Three- Digit Measurement Subtraction Using Standard Algorithm

Solve using a place value chart

Sabrina had 726 milliliters of water when she started her hiking trip. She has 182 milliliters of water after her hiking trip. How many milliliters of water did Sabrina drink?

726 - 182 = _____		
hundreds	tens	ones
7	2	6

726 - 182 = _____		
hundreds	tens	ones
5	4	4

Start with the ones. Can 2 ones be taken away from 6 ones? Yes, 6 ones - 2 ones = 4 ones. Move to the tens, can 8 tens be taken away from 2 tens? No! There are not enough tens to subtract so **unbundle** 1 hundred and create 10 tens. Now there are 12 tens. 12 tens - 8 tens = 4 tens. Can 1 hundred be taken away from 6 hundreds? Yes 6 hundreds - 1 hundred = 5 hundreds.

Sabrina drank 544 mL of water on her biking trip.

Solve using standard algorithm

Start with the ones place. 6 ones - 2 ones = 4 ones. Now move to the tens place. Can 8 tens be taken from 2 tens? Unpackage 1 hundred for 10 tens. Now regroup and there are 12 tens. Can 8 tens be taken away from 12 tens? Yes 12 tens - 8 tens = 4 tens. Now move to the hundreds place. Because 1 hundred was unpacked from 7 hundreds, there are 6 hundreds left. Can 1 hundred be taken from 6 hundred? Yes, 6 hundreds - 1 hundred = 5 hundreds.

$$\begin{array}{r}
 6 \overline{)726} \\
 \underline{-182} \\
 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \overline{)726} \\
 \underline{-182} \\
 544
 \end{array}$$

Sabrina drank 544 mL of water on her biking trip. This word problem can be solved in more than one way.

Two- Step: Solve by Decomposing

Casey ran for 50 minutes on Thursday. On Friday she ran for 19 minutes less than she ran on Thursday. How many total minutes did she run on Thursday and Friday?

First find out how many minutes she ran on Friday.

Decompose the 50 into 30 and 20. Subtract the 19 from the 20. $20 - 19 = 1$. The numbers left are 30 and 1. $30 + 1 = 31$. She ran 31 minutes on Friday.

Thursday = 50 minutes
Friday = 50 minutes - 19 minutes

$$\begin{array}{r} 50 \\ -19 \\ \hline 30 \quad 20 \\ \quad \quad 1 \end{array}$$

She ran 31 minutes on Friday

Next find out how many minutes she ran on Thursday and Friday together. $50 + 31 = 81$ She ran 81 minutes total.

Draw a Tape Diagram to Solve

Tammy went to the fruit stand. She bought 682 grams of strawberries on Monday. On Tuesday she buys 273 grams of strawberries. How many more strawberries did Tammy buy on Monday than on Tuesday?

682 g
273 g

$$\begin{array}{r} 7 \quad 12 \\ 682 \\ - 273 \\ \hline 409 \end{array}$$

Tammy bought 409 g more strawberries on Monday than on Tuesday.

Draw a Tape Diagram to Solve

John has to drive from Lafayette to New Orleans. The total distance is 294 kilometers. John has 85 kilometers left to drive, how many kilometers did John drive so far?

294 km
85 km
?

$$\begin{array}{r} 8 \quad 14 \\ 294 \\ - 85 \\ \hline 209 \end{array}$$

John drove 209 km

Estimate the 449 - 262 by Rounding

$$449 - 262 = 187$$

- a. Nearest Hundred $400 - 300 = 100$
- b. Nearest Fifty $450 - 250 = 200$
- c. Nearest Ten $450 - 260 = 190$

Only C could help check to see if the answer is **reasonable** (makes sense). If A or B was used the exact answer could be way off. A close estimate is needed to see if the actual sum is reasonable.

Subtract Using Mental Math Strategies

Strategy 1: "Breaking up Tens and Ones" - Abstractly:

$$\begin{array}{r} 57 - 18 = 39 \\ 47 \quad 10 \\ -10 \quad -8 \\ \hline 37 \quad 2 \end{array}$$

Equations:

$$\begin{aligned} 57 - 18 &= (47 - 10) \text{ and } (10 - 8) \\ &= 37 + 2 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Strategy #3 Compensation: "Uncle and Nephew"

Equations:

$$\begin{aligned} 57 - 18 &= 57 + 2 - 20 \\ &= 59 - 20 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Strategy 4: "Rounding Numbers":

Equations:

$$\begin{aligned} 57 - 18 &= 57 - 20 + 2 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Strategy 2: "Breaking up the 2nd term"

Number Bonds:

$$\begin{array}{r} 57 - 18 \\ 17 \quad 1 \end{array}$$

Equations:

$$\begin{aligned} 57 - 18 &= 57 - 17 - 1 \\ &= 40 - 1 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Strategy 5: "Number Lines":

