

¿QUÉ VALOR TENGO?

GUÍA DEL MAESTRO

MATERIA: Matemáticas

NIVEL: K – 3

AUTOR: Prof. Josiel Rosado Tirado

CONCEPTO PRINCIPAL

- Sistema de numeración

CONCEPTOS SECUNDARIOS

- números cardinales
- valor posicional
- notación desarrollada
- suma y resta
- perímetro

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Al terminar la capacitación los participantes:

1. Representarán números cardinales hasta 10,000.
2. Escribirán números cardinales hasta 10,000.
3. Identificarán números cardinales por medio de modelos concretos y semiconcretos (recta numérica).
4. Compondrán números cardinales de hasta 5 dígitos.
5. Descompondrán números cardinales de hasta 5 dígitos.
6. Reconocerán el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta 10,000.
7. Utilizarán el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta 10,000.
8. Identificarán el valor posicional de un dígito en números cardinales al menos hasta 10,000.
9. Utilizarán la notación desarrollada para representar números al menos hasta 10,000.
10. Resolverán ejercicios de suma y resta utilizando la recta numérica.
11. Resolverán problemas verbales de suma.
12. Sumarán las longitudes de figuras geométricas.

ESTÁNDARES, EXPECTATIVAS E INDICADORES POR GRADO

Numeración y operación:

El estudiante es capaz de entender los procesos y conceptos matemáticos al representar, estimar, realizar cálculos, relacionar números y sistemas numéricos.

Kinder

1.0 Comprende la relación entre los números y las cantidades que estos representan (al menos hasta el 12) y que un conjunto de objetos tiene el mismo número en todas las situaciones sin importar la posición o composición de los objetos.

N.SN.K.1.6 Cuenta, reconoce, representa, nombra y ordena un número de objetos (al menos hasta el 12).

3.0 Comprende y describe sumas y restas sencillas.

N.SO.K.3.1 Representa la suma al unir conjuntos de objetos (para dos conjuntos con menos de 5 elementos).

N.SO.K.3.2 Ilustra la resta al retirar objetos de los conjuntos (para números menores al 5).

N.OE.K.3.3 Describe situaciones de suma y resta (para totales y diferencias al menos hasta el 5).

Primer grado

1.0 Reconoce la relación entre los números, las cantidades que éstos representan y el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta el 100.

N.SN.1.1.4 Cuenta, lee y escribe los números cardinales al menos hasta 100 a partir de un número dado.

N.SN.1.1.5 Identifica, escribe y representa números cardinales usando modelos concretos (cubos conectores), semiconcretos (recta numérica) y determina el número a partir de la cantidad de decenas y unidades.

N.SN.1.1.8 Reconoce y utiliza el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta 100.

N.SN.1.1.9 Compone y descompone números cardinales al menos hasta 100 para representar equivalencias de un mismo número utilizando modelos concretos, diagramas y expresiones numéricas.

3.0 Representa el proceso de adición y sustracción utilizando manipulativos, materiales concretos y representaciones semiconcretas.

N.SO.1.3.1 Utiliza la recta numérica para ilustrar el significado de la suma y la resta.

4.0 Resuelve problemas que involucren la suma y resta.

N.OE.1.4.2 Utiliza situaciones cotidianas para resolver problemas de suma y resta.

Segundo grado

1.0 Reconoce la relación entre los números, las cantidades que éstas representan y el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta 1,000.

N.SN.2.1.4 Cuenta, lee y escribe los números cardinales al menos hasta 1,000.

N.SN.2.1.5 Identifica, escribe y representa números cardinales usando modelos concretos (cubos conectores), semiconcretos (recta numérica) y determina el número a partir de la cantidad de centenas, decenas y unidades.

N.SN.2.1.10 Reconoce y utiliza el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta 1,000.

N.SN.2.1.11 Compone y descompone números cardinales al menos hasta 1,000 para representar equivalencias de un mismo número utilizando modelos concretos, diagramas y expresiones numéricas.

6.0 Resuelve problemas que involucren la suma y la resta.

N.OE.2.6.2 Representa el proceso de adición y sustracción por medio de materiales concretos y representaciones semiconcretas.

N.OE.2.6.6 Utiliza situaciones cotidianas para resolver problemas de suma y resta.

Tercer grado

1.0 Reconoce la relación entre los números, las cantidades que éstos representan y el valor posicional de los dígitos de números cardinales al menos hasta 10,000.

N.SN.3.1.1 Representa, cuenta, lee y escribe números cardinales al menos hasta 10,000.

N.SN.3.1.4 Identifica, escribe y representa números cardinales por medio de modelos tales como: la recta numérica, modelos concretos y semiconcretos con base 10 y determina el número a partir de la cantidad de millares, centenas, decenas y unidades dadas.

N.SN.3.1.8 Compone y descompone números cardinales de hasta cinco dígitos en combinaciones hasta la decena de millar.

N.SN.3.1.11 Identifica el valor posicional de un dígito en números cardinales al menos hasta 10,000.

N.SN.3.1.11.1 Utiliza la notación desarrollada para representar números al menos hasta 10,000.

3.0 Estima y resuelve problemas que involucran suma y resta.

N.OE.3.3.2 Estima y resuelve problemas de suma y resta reagrupando y sin reagrupar.

MATERIALES

- | | |
|--|--|
| 1 copia anejo 2 | 10 sorbetos |
| 10 reglas | 30 copias del anejo 4 en papel cartón |
| 10 copias anejo 1 | 10 tijeras |
| 30 lápices de madera | 10 copias anejo 5 en papel cartón |
| 30 cartulinas | 1 pote de <i>soft number dice</i> |
| 30 papeles de transparencia o acetatos | 1 par de dados de foam gigantes |
| 2 paquetes de <i>index card</i> pequeñas | 1 pote de losas de colores |
| 5 paquetes de marcadores permanentes | 1 pote de ositos de colores |
| 10 reglas | 100 hojas de papel cuadriculado |
| 5 rollos de tape transparente | 10 paquetes de lápices de colores o crayolas |
| 1 paquete de cartas <i>poker</i> | 1 rollo de <i>masking tape</i> |
| 1 copia del anejo 3 en papel cartón | |

GLOSARIO

- **Números cardinales** – Conjunto de números utilizados para contar, para indicar una cantidad, pero no un orden. Este conjunto incluye el cero.
- **Dígito** - Un dígito es cada una de las cifras que componen un número en un sistema determinado.
- **Valor posicional** – El valor de dónde se encuentra el dígito en el número, como unidades, decenas, centenas, etc.
- **Notación desarrollada** - Se conoce como notación desarrollada al modo de representar un número descomponiéndolo en unidades, decenas, centenas, etcétera. Para poder realizar la notación desarrollada de alguna cantidad, es necesario conocer el valor posicional de cada número ya que en base a la posición que este ocupe nos indicará su valor.
- **Recta numérica** - La recta numérica es un gráfico unidimensional de una línea en la que los números enteros son mostrados como puntos especialmente marcados que están separados uniformemente. Frecuentemente es usada como ayuda para enseñar la adición y la sustracción simples.

TRASFONDO

El Estándar de Numeración y Operación describe el conocimiento y las competencias básicas relativas a contar, a los números y a la aritmética, así como una forma de comprender los conjuntos numéricos y sus estructuras. El foco de este Estándar es el desarrollo del sentido numérico: la habilidad de descomponer números, utilizar ciertos números como 100 ó $\frac{1}{2}$ como puntos de referencia, al igual que usar las relaciones entre las operaciones aritméticas para resolver problemas, comprender el sistema de numeración decimal, estimar, dar sentido a los números y reconocer las magnitudes relativas y absoluta de los números.

En este grado el estudiante aprende en forma gradual el significado de los números. Inicialmente, el estudiante adquiere la comprensión del mundo de los números a través del uso de la manipulación de objetos. Después de esta práctica, el estudiante va adquiriendo el conocimiento abstracto de los números. El estudiante va poco a poco entendiendo que la matemática implica algo más que exactitud, por lo tanto, aprende a hacer estimaciones cuantitativas aplicadas a la vida diaria.

El núcleo de la educación matemática en este nivel elemental lo constituye la comprensión del número y las operaciones, el desarrollo del sentido numérico y el conseguir fluidez en el cómputo aritmético.

PROCESO EDUCATIVO

INICIO

Se administrará la pre-prueba (15 min) y se reflexionará acerca de los acuerdos de la capacitación (10 min).

Actividad: Buscando mis representaciones

El capacitador reparte a cada participante numerales ya sea en palabras, números o notación desarrollada. Los participantes deben buscar las otras dos representaciones de su numeral. Cuando encuentren a los participantes que las tienen, debe dialogar de cómo enseñan los numerales en sus respectivas clases. Los

grupos formados deben completar los encasillados de las actividades exitosas que realizan con sus estudiantes y los problemas que los estudiantes presentan en este tema (Anejo 1). Luego se realiza un dialogo en grupo grande.

Nota: Se debe llevar preparadas las franjitas de numerales que se entregarán a cada participante. Deben recortar el Anejo 2 en tiras. Hay 30 tiras distintas, tres representaciones del mismo numeral. Se formarán grupos de tres participantes. Repartir las tiras en forma aleatoria, pero tratar de romper grupitos.

DESARROLLO

Durante toda la capacitación las participantes trabajarán en equipos colaborativos; algunas actividades se pueden trabajar individualmente. Antes de comenzar con la primera actividad es importante definir algunos conceptos. (Para todas las definiciones ver glosario)

1. El capacitador comienza preguntando ¿Qué es un número cardinal?
2. El capacitador junto con los participantes define lo que es un número cardinal
3. Se provee la definición formal.
 - a. **Números cardinales** – Conjunto de números utilizados para contar, para indicar una cantidad, pero no un orden. Este conjunto incluye el cero.
4. El capacitador continúa preguntado ¿Qué es valor posicional?, ¿Qué es notación desarrollada?
5. Los participantes crean sus propias definiciones y las comparan con la definición formal.
6. El capacitador junto con los participantes define lo que es valor posicional y notación desarrollada.
7. Se provee la definición formal.
 - b. **Valor posicional** – El valor de dónde se encuentra el dígito en el número, como unidades, decenas, centenas, etc.
 - c. **Notación desarrollada** - Se conoce como notación desarrollada al modo de representar un número descomponiéndolo en unidades, decenas, centenas, etcétera. Para poder realizar la notación desarrollada de alguna cantidad, es necesario conocer el valor posicional de cada número ya que en base a la posición que este ocupe nos indicará su valor.

ACTIVIDAD #1: IDENTIFICANDO NUMERALES

(HOJA DE TRABAJO # 1)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 1 y se discuten las instrucciones con los participantes.
Instrucciones: Utiliza las pistas provistas en cada ejercicio para identificar el numeral. Contesta todas las preguntas.
2. En grupo grande se discuten los ejercicios y las preguntas de la Hoja de Trabajo #1.
 - Contestaciones de los ejercicios
 1. 9446
 2. 8147
 3. 35412
 4. 13906
 5. 32024
 - Las contestaciones a las preguntas varían por participantes. Discutir sus respuestas.
3. En esta hoja de trabajo se les solicita a los participantes que creen un diagrama que les facilite la representación de los numerales. Entréguele a cada participante una cartulina, marcadores, diez tarjetas, un papel de transparencia o acetato, tijeras y *tape* transparente.
4. Pídale que corten el papel de transparencia en rectángulos de 4.5 pulgadas por 3.5 pulgadas. Peguen los rectángulos en la cartulina dejando un bolsillito para colocar las tarjetas.
5. Indíqueles que en las tarjetas escriban los dígitos del 0 al 9. Debajo de cada bolsillito escriban el nombre del valor posicional que ocupa cada uno.

6. Decorarán su cartel a su gusto. En él representarán las soluciones a los ejercicios anteriores.
7. Discuta con los participantes cómo el cartel facilita la identificación de los numerales.
8. Según el tiempo disponible, los participantes presentarán sus carteles o diagramas.

ACTIVIDAD #2: IDENTIFICA LA TABLILLA

(HOJA DE TRABAJO # 2)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 2 y se discuten las instrucciones con los participantes.

Instrucciones: Lee cuidadosamente la situación y contesta las preguntas. Luego escribe un pequeño cuento o situación donde utilices los valores posicionales como pistas para resolver un problema. Presenta tu Situación.

Situación:

Hubo un robo en el Banco del Pueblo y el agente Matelista está investigando. Varias personas le han brindado la siguiente información de la guagua en que viajaban los ladrones:

- ✓ Testigo #1: Una guagua blanca y la tablilla tiene un 3 en el lugar de las centenas.
- ✓ Testigo #2: La guagua es de cuatro puertas y la tablilla tiene un 5 en el lugar de las decenas de millar y un 8 en el lugar de las unidades.
- ✓ Testigo #3: La guagua tiene tintes oscuros, está chocada en la parte de atrás y la tablilla tiene dos ceros.
- ✓ Testigo #4: La guagua tiene una tablilla con cinco números y sin letras.

2. En grupo grande se discuten las preguntas de la Hoja de Trabajo #2.

¿Cuál es la tablilla de la guagua en la que andan los ladrones?

50308

¿Cómo lo sabes? Explica

Las respuestas varían según los participantes

Nota: Cada participante debe crear una situación donde utilice el valor posicional.

3. Se provee tiempo para que los participantes presenten sus situaciones.

ACTIVIDAD #3: ¿QUIÉN COMERÁ MÁS?

(HOJA DE TRABAJO # 3)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 3 y se discuten las instrucciones con los participantes.

Instrucciones: Lee la siguiente situación y contesta las preguntas.

Situación: La Madre de María hace los mejores bizcochos de *chocolate* en el mundo. La semana pasada hizo una producción récord y horneó 1,647 bizcochos. Ella quiere recompensar con bizcochos a sus ayudantes, Brenda y Clary. Ella subraya dos números en la cantidad de bizcochos horneados. Subraya el número cuatro y el número siete. La Madre de María le dice a sus ayudantes que pueden llevarse la cantidad de bizcochos representados por el número subrayado. Brenda dice que tomará el 7 y Clary quiere el 4.

2. En grupo grande se discuten las preguntas de la Hoja de Trabajo #3

- ¿Quién obtendrá más bizcochos? **Clary**
- ¿Cuántos bizcochos obtendrá Brenda? **7 bizcochos**
- ¿Cuántos bizcochos obtendrá Clary? **40 bizcochos**
- ¿Cuántos bizcochos obtendrán entre ambas? **47 bizcochos**
- ¿Cuántos bizcochos más tiene Clary que Brenda? **33 bizcochos**
- ¿Con cuántos bizcochos se quedará la madre de María? **1,600 bizcochos**

ACTIVIDAD #4: ¿QUIÉN TIENE EL NÚMERO MÁS GRANDE?

(HOJA DE TRABAJO # 4)

Nota: Para la siguiente actividad el capacitador debe tener un grupo de cartas. Puedes usar las tarjetas creadas por los participantes con los dígitos del 0 al 9 ó puedes utilizar un paquete de cartas de *poker* donde la carta del *joker* representa el cero y la J, la Q y la K se eliminan.

1. Se divide el grupo grande en parejas.
2. Se reparte la Hoja de Trabajo # 4 y se discuten las instrucciones con los participantes.
Instrucciones: El capacitador escogerá una tarjeta al azar y se la mostrará a los participantes. El objetivo será crear el número más grande posible con los números sacados al azar por el capacitador. Cada pareja decidirá en qué parte del cartón pondrá el número mostrado. Una vez que el número esté escrito en la tabla no podrá ser removido. El capacitador escogerá otro número al azar y los participantes decidirán dónde colocarlo en el cartón de juego. Los participantes deberán discutir el valor posicional y dónde colocar el número. Esto continuará hasta que los participantes hayan escrito 4 números en los cartones. Una vez hayan hecho esto, el capacitador escribirá los números de los participantes en la pizarra.

3. En grupo grande se discuten las preguntas de la Hoja de Trabajo #4

Preguntas para discutir en grupo:

- ¿Cuál es el más grande? **Varias**
- ¿Cómo lo saben? Explica (dejar que los participantes expliquen sus respuestas)
- ¿Qué estrategia usaron para decidir dónde colocar el número?, ¿Por qué? (motivar a que se genere una discusión de las diversas estrategias utilizadas)
- Ahora que sabes los números que salieron, ¿cambiarías tu estrategia?, ¿Por qué? (dé tiempo para que expliquen el por qué)
- ¿Usarías esta nueva estrategia siempre? Explica (realiza otra vez el juego para que prueben sus nuevas estrategias)

Nota: Puedes jugar el juego cuantas veces creas necesarias. Explica la importancia del valor posicional. Las estrategias son las decisiones colocar un número en un lugar en particular y como afecta eso el valor del número final.

ACTIVIDAD #5: FORMANDO NUMERALES

(HOJA DE TRABAJO # 5)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 5 y se discuten las instrucciones con los participantes.
Instrucciones: El capacitador entregará una tarjeta numerada a cada participante (ejemplo 200). Los participantes deben formar grupos de 3 a 5, para representar numerales en notación desarrollada (ejemplo 1,270). Cada grupo presentará el numeral formado y explicará cómo y por qué se formó su grupo. Regresan a sus lugares, entonces el capacitador nombrará varios numerales y los participantes deben buscar quiénes junto a él/ella forman el numeral en notación desarrollada. (Ejemplo: se nombra el 2,530, los participantes que tengan las tarjetas de 2,000, la 500 y la de 30 se deben juntar)

2. En grupo grande se discuten las preguntas de la Hoja de Trabajo #5

Preguntas para reflexionar:

- ¿Cuál es la importancia de escribir en notación desarrollada?
- ¿Cuál es la relación entre la notación desarrollada y el valor posicional?
- ¿Cómo implantarás esta actividad con tus estudiantes? Explica

Nota: Es importante hacer énfasis a la explicación del cómo y por qué se formaron los grupos. La importancia de la notación desarrollada es que puedes conocer el valor exacto de cada dígito y ver un numeral descompuesto en sumas de los valores posicionales. Llevar recortadas las tarjetas del anejo 3.

ACTIVIDAD #6: ¿A QUIÉN REPRESENTO?

(HOJA DE TRABAJO # 6)

1. El capacitador les preguntará a los participantes ¿Qué es una recta numérica?

2. El capacitador junto con los participantes define lo que es recta numérica

3. Se provee la definición formal.

- a. **Recta numérica** - La recta numérica es un gráfico unidimensional de una línea en la que los números enteros son mostrados como puntos especialmente marcados que están separados uniformemente. Frecuentemente es usada como ayuda para enseñar la adición y la sustracción simples.

4. Se reparte la Hoja de Trabajo # 6 y se discuten las instrucciones con los participantes.

Instrucciones: Utiliza las rectas numéricas provistas para contestar las preguntas. Luego prepara dos rectas diferentes utilizando el papel cartón provisto (Anejo 4) y las instrucciones del capacitador. Escribe dos preguntas para cada una de tus rectas.

Nota: En el Anejo #4 hay cuatro rectas numéricas de diferentes tamaños que no tienen números. El capacitador debe indicar a los participantes que escojan dos rectas según el nivel y las preguntas que quieran realizar. Deben escribir los números y los puntos que quieran representar, luego deben recortar las rectas con un grosor de 12 mm en las puntas y 7 mm en la recta. Indique que corten un pedacito de sorbeto 5mm de ancho y lo introduzcan en la recta. El pedazo de sorbeto se puede mover sobre la recta, para que el niño tenga una manera concreta de moverse en la recta numérica.

5. En grupo grande se discuten las preguntas de la Hoja de Trabajo #6

Recta #1

- ¿Qué número representa al punto P en esta recta numérica? **50**
- ¿Qué número representa mejor el punto N en esta recta numérica? **44**
- ¿Cuál es el incremento del intervalo en esta recta? **De 5 en 5**
- ¿Cuál de los dos puntos representa un valor mayor en la recta? **El punto P**

Recta #2

- ¿Qué número representa al punto H en esta recta numérica? **255**
- ¿Qué número representa mejor el punto K en esta recta numérica? **263**
- ¿Qué números están entre el punto H y el punto I? **56 y 57**
- Nombre el último punto y determine qué número mejor lo representa en la recta numérica. **J (269)**

Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo usarías esta actividad en tu sala de clases? Explica
- ¿Qué le cambiarías a la actividad para ajustarla a tu nivel? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la importancia del uso de la recta numérica en el nivel y grado que enseñas?

ACTIVIDAD #7: SUMA Y RESTA EN LA RECTA NUMÉRICA

(HOJA DE TRABAJO # 7)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 7 y se discuten las instrucciones con los participantes.

Instrucciones: Recorta los modelos de las rectas numéricas y colócales un pequeño pedazo de sorbeto. Con el pedazo de sorbeto colocas el primer sumando y te mueves la cantidad de espacios del segundo sumando y obtienes el resultado. Inténtalo...

Nota: Para esta actividad utiliza las rectas del Anejo #5. Pídeles a los participantes que repitan el procedimiento de la actividad anterior para crear sus rectas numéricas. Esta vez el sorbeto permite ilustrar de forma concreta la suma. Coloca el primer sumando y se mueves la cantidad de espacios del segundo sumando y obtiene el resultado.

2. En grupo grande se discuten las preguntas de la Hoja de Trabajo #7

Preguntas para reflexionar:

- ¿Utilizas la recta numérica para enseñar la suma y la resta? Explica por qué si o no.
- ¿Cómo utilizarías esta actividad con tus estudiantes?
- ¿Qué le cambiarías a esta actividad para ajustarla a tu nivel? explica

Nota: Establezca un dialogo en grupo grande para discutir estas preguntas. Motive a los participantes a generar ideas de actividades en sus salones. Si lo cree necesario pida que anoten sus ideas en un papel y se lo entreguen al final.

ACTIVIDAD #8: RESOLVIENDO PROBLEMAS

(HOJA DE TRABAJO # 8)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 8 y se discuten las instrucciones con los participantes.

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada problema, haz un diagrama o utiliza manipulativos para resolver el problema. Luego realiza las operaciones para comprobar tu respuesta.

Nota: Esta actividad tiene tres problemas. En el primer problema utilizarán dados numerados, los participantes deben lanzar los dados dos veces, cada lanzamiento representa un sumando. En el segundo utilizarán losas de colores para representar el problema concretamente. En el tercero utilizarán ositos de colores. Motive a los participantes a crear nuevos problemas.

2. En grupo grande se discuten los problemas de la Hoja de Trabajo #8

- Problema #1: **77/ 75/ 111/ 60/ 78**

José necesita practicar la suma de números de dos dígitos. Él le pide a su maestra que le de varios ejercicios para practicar. Su maestra le entrego un par de dados numerados y le dijo: "lanza ambos dados dos veces, un dado representa las decenas y el otro las unidades, suma los números de dos dígitos que obtengas de tus lanzamiento."

- Problema #2: **60 losas**

David tiene 26 losas de colores y Teresa tiene 34 losas de colores. ¿Cuántas losas de colores tienen entre los dos? (utiliza las losas de colores para ilustrar el problema)

- Problema #3: **66 ositos**

Laurita tiene una colección de osos de peluche. Ella tiene su colección en cuatro tablillas en su cuarto. Tiene 22 osos en la primera tablilla, 15 osos en la segunda tablilla, 18 osos en la tercera tablilla y 11 osos en la cuarta tablilla. ¿Cuántos osos de peluche en total tiene Laurita? (utiliza los ositos de colores para ilustrar el problema)

ACTIVIDAD #9: SUMANDO LONGITUDES

(HOJA DE TRABAJO # 9)

1. Se reparte la Hoja de Trabajo # 9 y se discuten las instrucciones con los participantes.

Instrucciones: Suma las longitudes de cada figura. Luego en papel cuadriculado dibuja o sombrea tres figuras distintas con un perímetro de 30 unidades.

Nota: Puedes preguntar qué es perímetro y luego junto a los participantes escribir la definición. El objetivo es practicar la suma de números cardinales, por lo que no es necesario hacer énfasis en perímetro. Es importante observar las figuras construidas por los participantes para ver que no estén confundiendo área con perímetro. De surgir la confusión, aclarar los conceptos.

2. En grupo grande se discuten los problemas de la Hoja de Trabajo #9 (ver dibujos en la hoja de trabajo)

- Problema #1: **46 cm**
- Problema #2: **178 mm**
- Problema #3: **51 cm**

3. Se provee tiempo para que los participantes presenten sus figuras.

CIERRE

1. Discutir en grupo grande ejercicios de las PPAA.
2. Redactarán, junto a los participantes, ejercicios de los temas discutidos con el formato de las PPAA.
3. Reflexionarán acerca de los aprendizajes en la capacitación como *assessment* final.
4. Administrarán la pos prueba y la recogerán.
5. Discutirán la pos prueba con los participantes
6. Completarán la hoja de reacción evaluativa de la capacitación.

BIBLIOGRAFÍA

Ejercicios de práctica PPAA Matemática tercer grado año 2012/2010/2008

Departamento de Educación de Puerto Rico (2007). Estándares de Contenido y Expectativas de Grado: Programa de Matemáticas. San Juan, PR: Autor

Departamento de Educación de Puerto Rico (2012). Mapa curricular tercer grado: Programa de Matemáticas. San Juan, PR: Autor

ANEJOS

ANEJO 1 BUSCANDO MIS REPRESENTACIONES DISCUCION GRUPAL

ANEJO 2 BUSCANDO MIS REPRESENTACIONES

ANEJO 3 NÚMEROS FORMA DESARROLLADA

ANEJO 4 RECTAS NUMERICAS COMPARACIÓN

ANEJO 5 SUMA RECTAS NUMERICAS