



Gobierno de Guatemala

Ministerio de Educación

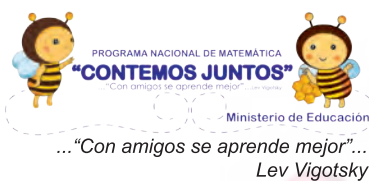
Por el país que queremos

HERRAMIENTAS DE apoyo docente

PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA



Por el país que queremos



...“Con amigos se aprende mejor”...
Lev Vigotsky

HERRAMIENTAS DE apoyo docente

PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Por el país que queremos

AUTORIDADES MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Cynthia Carolina Del Aguila Mendizábal
Ministra de Educación

Evelyn Amado Jacobo de Segura
Viceministra Técnica de Educación

Alfredo Gustavo García Archila
Viceministro Administrativo de Educación

Gutberto Nicolás Leiva Alvarez
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

Eligio Sic Ixpancoc
Viceministro de Diseño y Verificación
de la Calidad Educativa

Evelyn Verena Ortiz de Rodríguez
Directora General de DIGECADE

Oscar René Saquil Bol
Director General de DIGEBI

Ana Patricia Rubio Alvarado
Directora General de Educación
Extraescolar DIGEEX

Mónica Genoveva Flores Reyes
Directora General de DIGECUR

COMISIÓN DE CONTEMOS JUNTOS

Agustín Pelicó Pérez DIGEBI
Clara Luz Solares de Sánchez DIGECADE
Cayetano Salvador Salvador DIGECADE
Alejandro Asijtj Simón DIGECADE
Dayanara Ramos Dubón DIGECUR
Samuel N. Puac Méndez DIGECUR
Sofía Noemí Gutiérrez DIGECUR
César Augusto. Teny Maquín DIGEEX
Lucrecia Solís Pérez DIGEEX

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Sandra Emilia Alvarez Morales de Echeverría
Departamento de Materiales Educativos
-DIGECUR-

© Ministerio de Educación, -MINEDUC-
Dirección General de Currículo –DIGECUR-
6ª. Calle 1-36, zona 10, Edificio Valsari, quinto nivel, oficinas 501, 502, 503
y 504 Teléfonos: 23322283, 23622457, 23348333
digecur@mineduc.gob.gt
<http://www.mineduc.gob.gt/DIGECUR/> Guatemala, C. A. 01010.
www.mineduc.gob.gt / Teléfono (502) 23322283

Se puede reproducir total o parcialmente siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación _MINEDUC_ y / o a los titulares del copyright, como fuente de origen y que no sea con usos comerciales para transmitirlo.

Guatemala, julio 2014

PRESENTACIÓN

El aprendizaje de la Matemática es de vital importancia para desarrollar en los estudiantes diferentes competencias, entre ellas el pensamiento lógico, que les permita resolver situaciones de la vida cotidiana.

Lograr un aprendizaje efectivo de la Matemática es despertar en los estudiantes el gusto por aprenderla, así como desarrollar competencias que le servirán para interactuar con el ambiente que lo rodea; estas acciones se propician desde el hogar cuando se comparte entre familia actividades como conteo de gradas, reparto o distribución de objetos, conteo del tiempo, entre otras acciones. De igual manera continúa este proceso en el aula cuando el estudiante realiza actividades lúdicas variadas que pueden ser analizadas en forma individual, en parejas o en grupo.

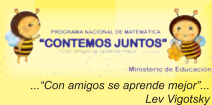
Conscientes de la importancia y trascendencia de la Matemática en la vida real y como parte indispensable del aprendizaje integral del estudiante, el Ministerio de Educación lanzó en el año 2013 el Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, teniendo como objetivos generales, despertar el interés y el gusto por la Matemática en niños de los Niveles de Educación Preprimaria y Primaria, al compartir, en familia y con amigos, diversas actividades y lograr una mejora significativa en el porcentaje de estudiantes de primero y tercer grado que alcanzan el logro en las pruebas de Matemática que aplica el Ministerio de educación.

El Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos” busca motivar a los estudiantes y a los docentes en el gusto por aprender y enseñar la Matemática respectivamente, así como contribuir al enriquecimiento de las prácticas metodológicas de los docentes en el aula, para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes.

Con el eslogan “...Con amigos se aprende mejor”... de Lev Vigotsky, la Comisión del Programa presenta este documento, que contiene una serie de herramientas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, que articulan fácilmente el juego para favorecer el pensamiento lógico matemático del estudiante y que pueden ser adaptadas a diferentes grados con el arte y la creatividad de los docentes.

El aporte y la riqueza de este documento se basa en la propuesta de actividades creadas para desarrollar competencias en los estudiantes por medio del juego y que a la vez, están alineadas al Currículo Nacional Base, haciendo del aprendizaje matemático un conocimiento ameno, motivador e interesante, que sin duda alguna, este material unido a la creatividad del docente, se convertirá en una herramienta valiosa que dejará huella en los estudiantes logrando un aprendizaje totalmente significativo.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



INSTRUCCIONES

Todos los participantes:

- Deben tener un trompo de madera.
- Respetar el espacio de los demás participantes.
- Tomar el tiempo de duración de giro de cada trompo.
- Esperar que finalice de girar cada trompo para lanzar el propio.

No 1

El trompo

APUNTES METODOLÓGICOS

La acción, experimentación, exploración y el juego son considerados fuentes inagotables en la construcción de los aprendizajes de los niños. Se persigue un acercamiento a los conceptos, procedimientos, las normas y los valores en forma eminentemente lúdica.

Preprimaria (6 años)

COMPETENCIA

1. Clasifica diferentes estímulos visuales, auditivos (fonemas y grafemas) y hápticos, según sus rasgos distintivos.

Indicador de logro

- 1.4. Identifica la posición de dos o más objetos con relación a sí mismo o así misma así como con relación a los mismos objetos.

Contenido

- 1.4.4. Descripción de la relación de uno o más objetos con el observador y entre sí (adelante, atrás, a la derecha, a la izquierda, alrededor de, entre, allá, allí, aquí, entre otras.)

Actividades

- Atienda las propuestas y tenga en cuenta los intereses de los niños, incentivándolos.
- Planifique conjuntamente con los niños, proyectos y actividades globalizadas y oriente los procesos de manera que los modifiquen o corrijan ellos mismos las dificultades que se van manifestando.

Criterios de Evaluación

- Demuestra coordinación ojo - mano - dedos
- realizando trabajos que requieren recorte, plegado, trenzado, enrollado, trazos deslizados con lápices, crayones gruesos y marcadores, entre otros.

1er. Grado

COMPETENCIA

5. Expresa opiniones sobre hechos y eventos de la vida cotidiana, relacionados con la solución de problemas.

Indicador de logro

- 5.1 Sigue reglas e instrucciones en juegos que realiza.

Contenido

- 5.1.1 Seguimiento de reglas e instrucciones.
- 5.1.2 Proposición de juegos y modificaciones a juegos.

Actividades

- Traer al salón de clases la tecnología disponible en el medio para facilitar el aprendizaje y la enseñanza de esta ciencia: ábaco, calculadora, computadora, entre otras.
- Establecer comparaciones matemáticas por medio de tablas que representan la información.

Criterios de Evaluación

- Realiza prácticas sencillas de medida, que incluyen:
- distinción intuitiva de magnitudes,
 - unidades de medida que se corresponden con una magnitud: longitud, capacidad, masa y tiempo.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

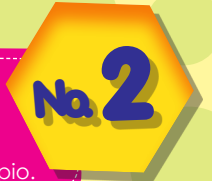


El trompo

INSTRUCCIONES

Todos los participantes:

- Deben tener un trompo de madera.
- Respetar el espacio de los demás participantes.
- Tomar el tiempo de duración de giro de cada trompo.
- Esperar que finalice de girar cada trompo para lanzar el propio.



Otra forma de jugar es el trompo dormilón:

Todos los participantes hacen girar sus trompos al mismo tiempo, el trompo que baila más tiempo es el ganador.

APUNTES METODOLÓGICOS

El sentido e importancia de las matemáticas radica, fundamentalmente, en los aportes que brinda a los estudiantes y a la sociedad misma. En el nivel primario, lo fundamental es que el aprendizaje de la matemática se oriente de manera que los conceptos y las operaciones matemáticas se relacionen con las situaciones de la vida real de los niños. Se espera que los contenidos, los conceptos y los procedimientos estén estrechamente relacionados con la realidad.

2do. Grado

COMPETENCIA

2. Relaciona ideas y pensamientos referidos a diferentes signos y gráficos, algoritmos y términos matemáticos de su entorno familiar, escolar y cultural.

Indicador de logro

- 2.1 Establece relación entre elementos por la distancia, posición y tiempo.

Contenido

- 2.1.1 Descripción de cambios posicionales en relación con un mismo punto de referencia.
- 2.1.2 Descripción de eventos y sucesos en función del tiempo.

Actividades

- Utilizar juegos, adivinanzas e incongruencias en los que los niños pongan en juego su creatividad y sus habilidades para resolverlos.
- Promover concursos de habilidades numéricas que involucren situaciones de tiempo.

Criterios de Evaluación

- Expresa en forma correcta, la localización de un objeto en el espacio.
- Indicando su posición con relación a si mismo o misma.
 - Indicando su posición con relación a otros y otras.

3er. Grado

COMPETENCIA

1. Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de signos y señales utilizados para el desplazamiento en su comunidad y otros contextos.

Indicador de logro

- 1.2 Descubre la secuencia numérica de patrones existentes en la naturaleza o en su entorno cultural.

Contenido

- 1.2.1 Descripción de la secuencia numérica que hay en patrones existentes en la naturaleza o en su entorno cultural.

Actividades

- Propiciar el estudio de la matemática de manera dinámica; procurar, en todo momento que el aprendizaje se base en el triángulo: ACCIÓN-REFLEXIÓN-ACCIÓN. En otras palabras, transformar el salón de clases en un laboratorio de investigaciones
- Organizar visitas a artesanos, panaderos, carpinteros, zapateros y otros para que los estudiantes observen el manejo de la tecnología local.

Criterios de Evaluación

- Utiliza las formas geométricas como fuente de creación artística
- Utilizando patrones representativos de las diferentes culturas
- Encuentra la respuesta a las relaciones de causa y efecto con eventos y acciones propias
- Utilizando herramientas matemáticas.

Este material se elaboró con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón -JICA-

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



INSTRUCCIONES

El juego consiste en tirar los yax y recogerlos mientras está rebotando la pelota, dependiendo de la variantes: tomar los yax de uno en uno, de dos en dos hasta llegar a diez, con un solo rebote, al llegar a diez, se vuelve a iniciar pero con doble rebote. El primero que finalice las variantes que se hayan acordado en el juego, es el que gana.

No. 3



APUNTES METODOLÓGICOS

La acción, experimentación, exploración y el juego son considerados fuentes inagotables en la construcción de los aprendizajes de los niños. Se persigue un acercamiento a los conceptos, procedimientos, normas y valores en forma eminentemente lúdica.

Preprimaria (6 años)

COMPETENCIA

1. Clasifica diferentes estímulos visuales, auditivos (fonemas y grafemas) y hápticos*, según sus rasgos distintivos.
3. Infiere juicios lógicos y los expresa en forma verbal, gráfica y simbólica relacionando las partes con el todo.

Indicador de logro

- 1.4 Identifica la posición de dos o más objetos con relación a sí mismo o así misma así como con relación a los mismos objetos.
- 3.5. Clasifica objetos o imágenes sobre la base de dos o más propiedades estableciendo la relación entre el todo y sus partes.

Contenido

- 1.4.3 Identificación del color de un objeto sin importar el fondo o la luz que lo rodea.
- 3.5.1. Clasificación de objetos o figuras teniendo en cuenta una propiedad: clase o cualidades (forma, tamaño, color).

Actividades

- Promover la identificación de colores por medio de los yax.
- Indagar, observar y escuchar atentamente, los saberes que manifiestan los estudiantes para ir más allá de las respuestas reales que proporcionan.

Criterios de Evaluación

- Expresa, en forma correcta, la localización de objetos en el espacio
- indicando su posición con relación a sí mismo y con respecto a otros.
 - asociando objetos por su uso y pertenencia
 - ordenando objetos o figuras según la secuencia en que ocurren y según su tamaño.

1er. Grado

COMPETENCIA

4. Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar
5. Expresa opiniones sobre hechos y eventos de la vida cotidiana, relacionados con la solución de problemas.

Indicador de logro

- 4.1 Cuenta objetos de su entorno y expresa las cantidades con un número en sistema decimal.
- 5.1. Sigue reglas e instrucciones en juegos que realiza.

Contenido

- 4.1.1 Conteo del número de elementos de un conjunto (ámbito 1 a 9).
- 5.1.1. Seguimiento de reglas e instrucciones.

Actividades

- Promover el conteo en cada vez que se lanzan los yax a la hora del juego colectivo.
- Cambiar las reglas en el momento de superar cada reto, por ejemplo: recoger los yax por color, entro otras modificaciones posibles.

Criterios de Evaluación

- Calcula el resultado de sumas y restas:
- aplicando la estimación lógica relacionándolos con ejercicios de unión, incremento, separación y disminución.
 - apoyándose en el cálculo mental.

*Háptica: se refiere al conjunto de sensaciones no visuales y no auditivas que experimenta un individuo.

Este material se elaboró con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón - JICA-

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



INSTRUCCIONES

El juego consiste en tirar los yax y recogerlos mientras está rebotando la pelota, dependiendo de la variantes: tomar los yax de uno en uno, de dos en dos hasta llegar a diez, con un solo rebote, al llegar a diez, se vuelve a iniciar pero con doble rebote. Si se recogen los yax con la mano derecha, colocar la mano izquierda en el suelo formando un arco y pasar los yax de uno en uno con un solo rebote hasta llegar a diez, al llegar a diez, al llegar a diez se vuelve a iniciar, pero con doble rebote. El primero que finalice las variantes que se hayan acordado en el juego, es el que gana.



APUNTES METODOLÓGICOS

La acción, experimentación, exploración y el juego son considerados fuentes inagotables en la construcción de los aprendizajes de los niños. Se persigue un acercamiento a los conceptos, procedimientos, normas y valores en forma eminentemente lúdica.

2do. Grado

COMPETENCIA

- Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar.
- Emite juicios identificando causas y efecto para la solución de problemas en la vida cotidiana.

Indicador de logro

- Completa y crea series numéricas de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, de 5 en 5 y de 10 en 10, y de 100 en 100.
- Aplica el razonamiento lógico en la realización de juegos.

Contenido

- 4.5.1 Completación y creación de diferentes series numéricas
- 5.3.1 Seguimiento de instrucciones en la realización de juegos.
- 5.3.2 Realización de juegos que requieren el uso de procesos de pensamiento lógico.

Actividades

- Utilizar el juego como medio de aprendizaje, practicar juegos tradicionales como el avión, los cinco, la cuerda, el trompo, y otros.
- Promover juegos grupales para introducir reglas, formas de alinearse, curvas, figuras geométricas y otras.

Criterios de Evaluación

- Demuestra el valor de la matemática como herramienta que facilita la comunicación con los demás y como fuente de autonomía personal.
- Ejecuta acciones de compra, venta, cambio, comparación, conteo, ordenación, medición, representación e interpretación.

3er. Grado

COMPETENCIA

- Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de signos y señales utilizados para el desplazamiento en su comunidad y otros contextos.

Indicador de logro

- 1.1 Elabora instrucciones para orientar a compañeros y compañeras en la realización de juegos que impliquen seguimiento de patrones o desplazamiento.

Contenido

- 1.1.1 Seguimiento de instrucciones para la realización de juegos que impliquen seguimiento de patrones o desplazamiento.

Actividades

- Plantear y defender sus razonamientos por medio del diálogo respetando las diferentes opiniones.
- Proponer cambios en las reglas del juego con reglamentos.
- Organizar concursos entre diferentes grados.

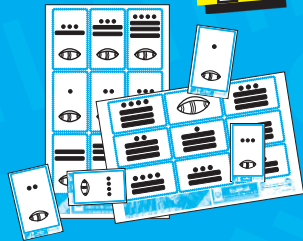
Criterios de Evaluación

- Utiliza números naturales
- En forma espontánea.
 - Refiriéndolos a sus propias experiencias.
 - Dándoles el sentido y significado correcto.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



LOTERIA



INSTRUCCIONES

1. Se lee en voz alta el valor del símbolo de cada tarjeta y mostrarla a los jugadores.
2. Cada participante marca con un frijol, maíz o piedra el símbolo en su cartón si lo tiene, de lo contrario, espera hasta que aparezca un símbolo que si esté en su cartón.



APUNTES METODOLÓGICOS

La acción, la experimentación, la exploración y el juego son considerados fuentes inagotables en la construcción de los aprendizajes de los niños. Se persigue un acercamiento a los conceptos, procedimientos, las normas y los valores en forma eminentemente lúdica.

Preprimaria (6 años)

COMPETENCIA

3. Infiere juicios lógicos y los expresa en forma verbal, gráfica y simbólica relacionando las partes con el todo.

Indicador de logro

- 3.6. Establece la relación entre el número de elementos en un conjunto y el numeral que los representa.

Contenido

- 3.6.4. Utiliza los números de 0 a 9 en el Sistema Decimal y de 0 a 20 en el Sistema Maya en situaciones de la vida cotidiana.

Actividades

- Interactúe con los estudiantes propiciando la acción, la experimentación y la resolución de problemas.
- Incluya en su planificación el tiempo necesario para que los niños actúen, exploren, resuelvan, reconozcan errores y los corrijan.
- Proporcione las fichas y los cartones a los estudiantes para que los revisen y comparen antes de iniciar el juego.
- Promueva la participación de los estudiantes tanto para completar los cartones como para cantar la lotería.

Criterios de Evaluación

- Discrimina los elementos básicos de figuras planas:
- identificándolos en objetos del entorno
 - describiendo sus características sobre objetos reales y sobre imágenes
 - estableciendo semejanzas y diferencias.

1er. Grado

COMPETENCIA

4. Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar.

Indicador de logro

- 4.7 Cuenta objetos de su entorno y expresa las cantidades con número en sistema vigesimal Maya hasta 19.

Contenido

- 4.7.1. Lectura y escritura de números en sistema vigesimal maya de 0 al 19.

Actividades

- Interactúe con los estudiantes propiciando la acción, la experimentación y la resolución de problemas.
- Incluya en su planificación el tiempo necesario para que los niños actúen, exploren, resuelvan, reconozcan errores y los corrijan.
- Proporcione las fichas y los cartones a los estudiantes para que los revisen y comparen antes de iniciar el juego.
- Promueva la participación de los estudiantes tanto para completar los cartones como para cantar la lotería.

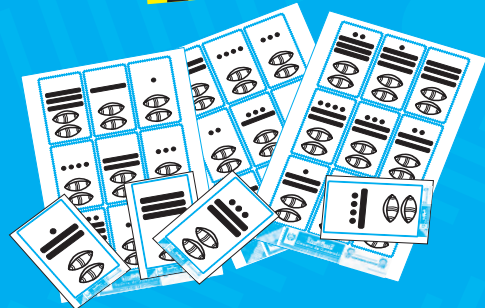
Criterios de Evaluación

- Discrimina los elementos básicos de figuras (redondo, punto, línea), describiendo sus características en imágenes ofrecidas en distintos soportes y materiales.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



LOTERÍA



Materiales

- 2do. Grado: una tarjeta por cada uno de los símbolos de la numeración maya múltiplos de 20, inicia en 20 y finaliza en 380.
- 3er. Grado: una tarjeta por cada uno de los símbolos de la numeración maya múltiplos de 400, inicia en 400 y finaliza en 7,600.
- Un cartón por cada participante.
- Suficientes granos de maíz, frijol o piedrecitas.



Instrucciones

1. Se lee en voz alta el valor del símbolo de cada tarjeta y se muestra a los jugadores.
2. Cada participante marca con un frijol, maíz o piedra el símbolo en su cartón si lo tiene, de lo contrario, espera hasta que aparezca un símbolo que sí esté en su cartón.

APUNTES METODOLÓGICOS

Lo fundamental en el nivel primario es que el aprendizaje de la matemática se oriente de manera que los conceptos y las operaciones se relacionen con las situaciones de la vida real de los niños.

2do. Grado COMPETENCIA

4. Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar, escolar y comunitario.

Indicador de logro

- 4.1 Describe situaciones cotidianas en forma cuantitativa y las expresa con numerales mayas.

Contenido

- 4.1.3 Lectura y escritura de numerales mayas (0-400).

3er. Grado COMPETENCIA

4. Aplica conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar, escolar y comunitaria.

Indicador de logro

- 4.1. Utiliza los números naturales en sistema decimal del 0 al 10,000 en sistema vigesimal maya hasta 7,999.

Contenido

- 4.1.7 Lectura y escritura de numerales mayas de 0 hasta 7,999.

Actividades sugeridas

- Contextualice problemas y/o ejercicios matemáticos según las características particulares de cada una de las regiones para un mejor aprovechamiento.
- Proporcione los cartones y las tarjetas a los estudiantes para que los revisen y comparen antes de iniciar el juego.
- Promueva la participación de los estudiantes tanto para completar los cartones como para cantar la lotería.
- Distribuya tarjetas con los números mayas a cada estudiante y solicite que las ordenen en forma ascendente y descendente.

Criterios de evaluación

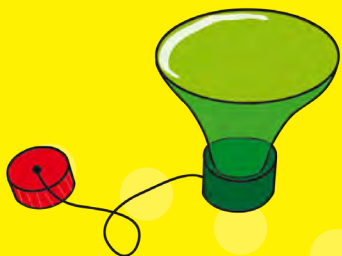
- Identifica el valor relativo de un número:
- leyendo y escribiendo cantidades.
 - ordenando cantidades en forma ascendente y descendente.



El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



EL CAPIRUCHO



INSTRUCCIONES

1. Practicar a insertar el tapón colgante en el embudo.
2. Iniciar el conteo de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres, entre otros.
3. Jugar de 15 a 20 minutos.



APUNTES METODOLÓGICOS

En esta área de destrezas de aprendizaje del nivel preprimario se persigue un acercamiento a los conceptos, procedimientos, normas y valores en forma eminentemente lúdica, de manera que los estudiantes se relacionen eficazmente con otros, realicen acciones exploratorias y de búsqueda, propongan por medio del ensayo y del error, facilitando los medios para el descubrimiento permanente.

Preprimaria (6 años)

COMPETENCIA

3. Infiere juicios lógicos y los expresa en forma verbal, gráfica y simbólica relacionando las partes el todo.

Indicador de logro

- 3.3. Emite juicios con respecto al cambio externo de un objeto determinado.

Contenido

- 3.3.1. Uso de marcas o signos que pueden manipularse fácilmente para establecer la correspondencia término a término en mediciones de cantidad.

Actividades

- Solicitar a los estudiantes que compartan con sus compañeros las estrategias que les permitan insertar el tapón en el embudo más fácilmente.
- Realizar actividades de conteo con los estudiantes.
- Establecer un tiempo específico para que cada estudiante inserte determinada cantidad de veces el tapón en el embudo.

Criterios de Evaluación

- Valora el trabajo individual y grupal:
- demostrando satisfacción por el trabajo realizado,
 - expresando comentarios positivos acerca del trabajo propio y de los otros,
 - haciendo sugerencias para mejorar el trabajo, en caso necesario compartiendo lo aprendido con otros dentro y fuera de la situación escolar.

1er. Grado

COMPETENCIA

4. Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar.
5. Expresa opiniones sobre hechos y eventos de la vida cotidiana relacionados con la solución de problemas.

Indicador de logro

- 4.1 Cuenta objetos de su entorno y expresa cantidades con un número en sistema decimal.
- 5.1 Sigue reglas e instrucciones en juegos que realiza.

Contenido

- 4.1.7 Uso de los números naturales del 0 al 100 para contar y ordenar.
- 5.1.1 Seguimiento de reglas e instrucciones.
- 5.1.2 Proposición de juegos y modificaciones a juegos.

Actividades

- Solicitar a los estudiantes que planteen sus estrategias por medio del diálogo, respetando las diferencias de opinión al jugar el capirucho.
- Desarrollar destrezas de pensamiento y habilidades psicomotoras por medio de los juegos individuales y grupales.
- Facilitar que los estudiantes propongan cambios en las reglas del juego.

Criterios de Evaluación

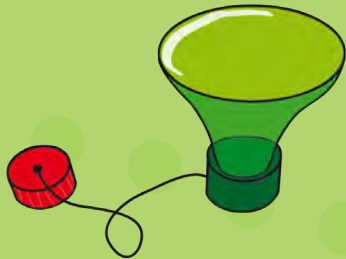
1. Expresa en forma correcta, la localización de un objeto en el espacio, indicando su posición con relación a sí mismo y a otros.
2. Utiliza números naturales en forma espontánea.

Este material se elaboró con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón - JICA.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



EL CAPIRUCHO



INSTRUCCIONES

1. Practicar a insertar el tapón colgante en el embudo 2, 3 y 4 veces seguidas.
2. Establecer el conteo de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres, entre otros, cada vez que se inserta el tapón.
3. Jugar de 15 a 20 minutos.



APUNTES METODOLÓGICOS

Lo fundamental en el nivel primario es que el aprendizaje de la matemática se oriente de manera que los conceptos y las operaciones matemáticas se relacionen con las situaciones de la vida real de los niños.



2do. Grado

COMPETENCIA

5. Emite juicios identificando causas y efectos para la solución de problemas en la vida cotidiana.

Indicador de logro

5.3. Aplica el razonamiento lógico en la realización de juegos.

Contenido

- 5.3.1. Seguimiento de instrucciones en la realización de juegos.
- 5.3.2. Realización de juegos que requieren el uso de procesos de pensamiento lógico.

Actividades

- Facilitar los procesos reflexivos que lleven a los estudiantes a ensayar diferentes formas de resolver los problemas.
- Promover que los estudiantes replanteen los problemas en sus propias palabras, que expliquen lo que están haciendo y por qué lo hacen.
- Desarrollar destrezas de pensamiento y habilidades psicomotoras por medio de los juegos individuales y grupales.

Criterios de Evaluación

- Demuestra el valor de la matemática como herramienta que facilita la comunicación con los demás y como fuente de autonomía personal ejecutando acciones de compra, venta, cambio, comparación, conteo, ordenación, medición, representación e interpretación.

3er. Grado

COMPETENCIA

1. Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de signos y señales utilizados para el desplazamiento en su comunidad y otros contextos.

Indicador de logro

1.1. Elabora instrucciones para orientar a compañeros en la realización de juegos que impliquen seguimiento de patrones o desplazamientos.

Contenido

1.1.1. Seguimiento de instrucciones para la realización de juegos que impliquen seguimiento de patrones o desplazamientos.


Actividades

- Solicitar a los estudiantes que planteen y defiendan sus razonamientos por medio del diálogo, respetando las diferencias de opinión.
- Utilizar juegos, adivinanzas e incongruencias en donde los niños pongan en juego su creatividad y sus habilidades al resolverlos.


Criterios de Evaluación

- Utiliza las formas geométricas como fuente de creación artística, utilizando patrones representativos de las diferentes culturas.


El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.




Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación




...“Con amigos se aprende mejor”...
Lev Vigotsky





INSTRUCCIONES

1. Cada participante toma 6 objetos (frijoles, maíces, piedras o tapitas, entre otros) y cada uno de ellos contribuye con 2 objetos para hacer un grupo de objetos que se colocará en el centro de la mesa.
2. Se acuerda quién inicia el juego y continúa la ronda hacia la derecha.
3. La ronda del juego finaliza cuando al lanzar la perinola, sale la instrucción “toma todo” y la gana quien tiene la mayor cantidad de objetos.
4. Gana el juego el participante que ha ganado más rondas.



No. 9

Niveles de Educación Preprimaria y Primaria

APUNTES METODOLÓGICOS

En esta área de destrezas de aprendizaje del nivel preprimario se persigue un acercamiento a los conceptos, procedimientos, normas y valores en forma eminentemente lúdica, de manera que los estudiantes se relacionen eficazmente con otros.

Preprimaria (6 años)		1er. Grado	
COMPETENCIA		COMPETENCIA	
3. Infiere juicios lógicos y los expresa en forma verbal, gráfica y simbólica relacionando las partes con el todo.	3.6. Establece la relación entre el número de elementos en un conjunto y el numeral que los representa.	4. Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en su interacción con su entorno familiar.	4.1. Cuenta objetos de su entorno y expresa las cantidades con un número en sistema decimal.
Indicador de logro	Contenido	Indicador de logro	Contenido
3.6. Establece la relación entre el número de elementos en un conjunto y el numeral que los representa.	3.6.5. Práctica de la adición de objetos con totales no mayores a 9 y la sustracción con minuendos iguales a o menores a 9.	4.1. Cuenta objetos de su entorno y expresa las cantidades con un número en sistema decimal.	4.1.7 Utilización de los números naturales del 0 al 100 para contar y ordenar.
Actividades		Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar destrezas psicomotoras al girar la perinola. Promover el conteo, la lectura y la escritura de números de 1 en 1 hasta 9 utilizando material concreto. Facilitar espacios de diálogo y seguimiento de instrucciones. 		<ul style="list-style-type: none"> Promover el conteo, la suma y el consenso a través del juego. Facilitar actividades en las que se realicen juegos grupales para facilitar el diálogo, el seguimiento de instrucciones, la reflexión, el análisis, las actitudes favorables al trabajo en equipo y la comunicación efectiva entre compañeros. 	
Criterios de Evaluación		Criterios de Evaluación	
Valora el trabajo individual y grupal: <ul style="list-style-type: none"> demonstrando satisfacción por el trabajo realizado, emitiendo opiniones sobre la calidad de su trabajo, expresando comentarios positivos acerca del trabajo propio y de los otros. 		<ul style="list-style-type: none"> Utiliza números naturales en forma espontánea, refiriéndose a sus propias experiencias, dándoles el sentido y el significado correcto. Calcula el resultado de sumas y restas aplicando estimación lógica, relacionándolos con ejercicios de unión, incremento, separación, y disminución, apoyándose en el cálculo mental. 	

Este material se elaboró con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón -JICA-.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



INSTRUCCIONES

1. Cada participante toma 10 objetos (frijoles, maíces, piedras o tapitas, entre otros) y cada uno de ellos contribuye con 4 objetos para hacer un grupo de objetos que se colocará en el centro de la mesa.
2. Se acuerda quién inicia el juego y continúa la ronda hacia la derecha.
3. La ronda del juego finaliza cuando al lanzar la perinola, sale la instrucción “toma todo” y la gana quien tiene la mayor cantidad de objetos.
4. Gana el juego el participante que ha ganado más rondas.



APUNTES METODOLÓGICOS

En el nivel primario se busca fortalecer habilidades sociales, físicas y mentales de los estudiantes por medio de acciones atractivas, significativas y por medio de juegos, de manera que los estudiantes se relacionen eficazmente con otros.



2do. Grado

COMPETENCIA

4. Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en su interacción con su entorno familiar, escolar y comunitario.

Indicador de logro

- 4.7 Efectúa sumas con cantidades hasta de 2 dígitos.
4.8 Efectúa restas con minuendos hasta de 3 dígitos.

Contenido

- 4.7.2 Uso de diversas estrategias para realizar cálculo mental de sumas.
4.8.1 Cálculo de restas con minuendo de 2 dígitos y sustraendo de 1 o 2 dígitos, con transformación (prestar).

3er. Grado

COMPETENCIA

4. Aplica conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar, escolar y comunitario.

Indicador de logro

- 4.2 Efectúa sumas y restas con cantidades hasta de 4 dígitos.

Contenido

- 4.2.5. Aplicación de diversas estrategias para realizar cálculos mentales de suma y resta.

Actividades

- Desarrollar destrezas psicomotoras al girar la perinola.
- Promover el conteo, la suma, la resta y el consenso por medio del juego.
- Facilitar actividades en las que se realicen juegos grupales que promuevan el diálogo, el seguimiento de instrucciones, la reflexión, el análisis, las actitudes favorables al trabajo en equipo y la comunicación efectiva entre compañeros.
- Fomentar el cálculo mental en la resolución de problemas, aproximaciones a números mayores y resultados de operaciones numéricas diversas, entre otros.

Criterios de Evaluación

- Calcula el resultado de sumas y restas aplicando la estimación lógica, relacionándolos con ejercicios de unión, incremento, separación y disminución, apoyándose en el cálculo mental.

Este material se elaboró con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón -JICA-

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



Recicla, arma, aprende y diviértete Jugando capirucho



Las abejitas del programa “Contemos juntos” te invitan a jugar capirucho con amigos y familiares.

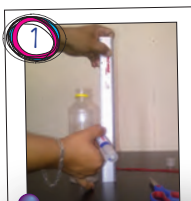
En esta publicación encontrarás una manera sencilla de construir un capirucho con material reciclado. Quien coloque más veces seguidas el tapón dentro del recipiente, gana. Pueden ir contando de dos en dos, de cinco en cinco o de diez en diez.

Procedimiento

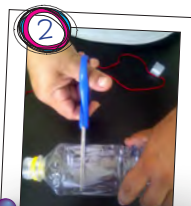
Solicitemos a los estudiantes los siguientes materiales:

Materiales

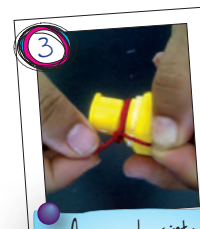
1. Envase plástico con tapón
2. Tapón adicional
3. Cinta o cordel
4. Tijera



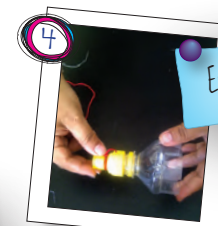
Divide en tres el envase.



Corta la tercera parte que tiene la rosca.



Amarra la cinta al tapón.



Enrosca el tapón.



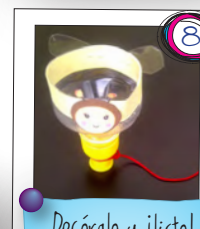
Abre un agujero en el tapón adicional.



Mide el contorno de la botella que cortaste para que la cinta dé una vuelta completa.



Inserta la cinta en el tapón adicional y amárrala.



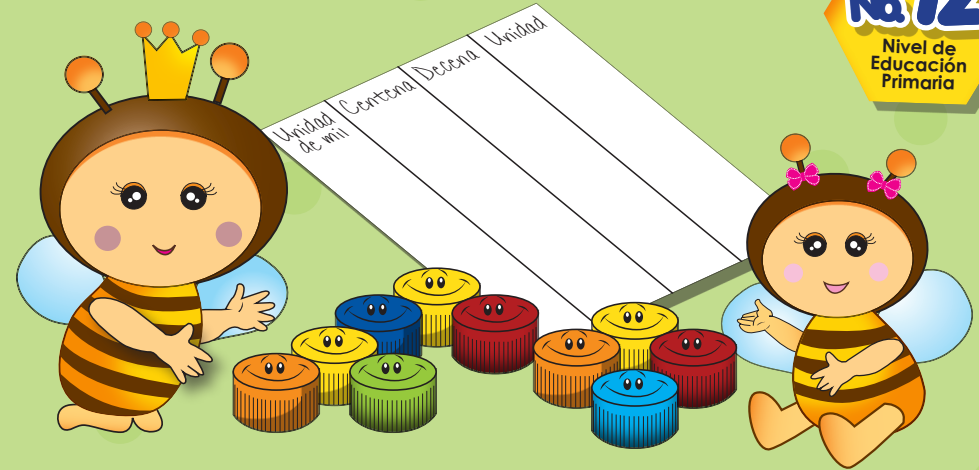
Decóralo y ¡lístico!

¡¡A jugar se ha dicho!!



El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

Tapitas numéricas



Materiales

10 tapitas, 2 hojas de papel bond, pegamento y tijeras

Procedimiento:

1. Cortamos 10 círculos de igual diámetro que el de las tapitas.
2. Escribimos un dígito (del 0 al 9) en cada círculo y pegamos un círculo en cada tapita.

Tabla de posiciones:

1. Dividimos la hoja en 4 columnas.
2. Escribimos como título en las columnas de derecha a izquierda: unidad, decena, centena y unidad de mil, como se muestra en la ilustración.

Instrucciones del juego:

1. Formamos equipos de 2 a 5 personas por equipo.
2. Cada equipo decide si buscará el número mayor o menor.
3. Colocamos las tapitas boca abajo y las revolvemos.
4. Cada participante toma al azar una cantidad de tapitas (1er. Grado=2 tapitas, 2do. Grado=3 tapitas, 3er. Grado=4 tapitas). Observa el número de cada tapita sin mostrarla y decide donde colocarla en la tabla de posición.
5. Cada jugador coloca boca abajo sus tapitas en la tabla de posiciones: 1er. Grado en las columnas de unidad y decena, 2do. Grado en las columnas unidad, decena y centena, y 3er. Grado en las 4 columnas. Una vez coloquemos las tapitas en la tabla de posiciones, ya no se puede cambiar de posición.
6. Les damos vuelta a las tapitas y gana el participante que haya formado la cantidad mayor o menor, según se acordó desde el inicio (1er. Grado hasta 99, 2do. Grado hasta 999 y 3er. Grado hasta 9,999)

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

El tablero veloz

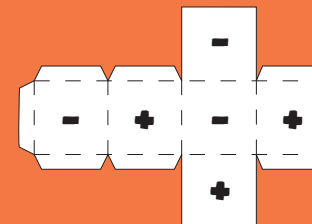
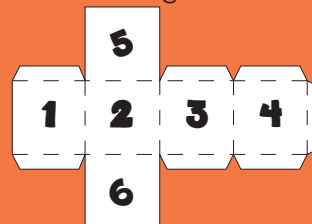


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91



Elaboración de dados:

Elaborar dos cubos: uno con los dígitos del 1 al 6 y el otro con los signos de suma y resta.



Materiales

1 cartulina, 5 tapitas de diferentes colores, 1 dado con los dígitos del 1-6, 1 dado con signos de suma y resta, tijeras y pegamento.

Instrucciones del juego:

1. Formamos equipos de 2 a 5 jugadores.
2. Iniciamos el juego utilizando únicamente el dado de los números.
3. Cada equipo decide el orden en el que participarán los jugadores.
4. Cada jugador lanza el dado y avanza la cantidad de casillas que el dado indica.
5. A partir de la casilla que tiene el número 31, cada jugador lanzará los dos dados: el de los signos indicará si avanza (+) o si retrocede (-), y el dado de los números, indicará la cantidad de casillas.
6. Gana el juego quien llegue primero al 100, o quien al finalizar el tiempo establecido, esté más próximo a la casilla 100.

Adaptación:

- a) Para 2do. Grado: el tablero va de 10 en 10, iniciando en 10 y terminando en 1,000. El dado de los números va de 10 en 10, iniciando en 10 y finalizando en 60.
- b) Para 3er. Grado: el tablero va de 100 en 100, iniciando en 100 y terminando en 10,000. El dado de los números va de 100 en 100, iniciando en 100 y finalizando en 600.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

Pomino Matemático

6	4+2	3+3	7-1	8-2	9-3	5+1
6	8-3	5-1	2+1	1+1	2-1	2-2
5	3+2	6-1	4+1	7-2	6-1	4
5	6-2	4-1	4-2	3-2	1-1	4
3+1	2+2	5-1	6-2	3	4-1	2+1
5-2	3-1	0+1	3-3	3	1+1	2-1
5-2	2	1+1	3-1	1	5-4	0
4-4	2	2-1	5-5	1	6-6	0

Materiales

28 tarjetas de 1/8 de hoja tamaño carta y un marcador grueso de color negro.

Procedimiento:

1. Marcar las tarjetas a la mitad con marcador.
2. Colocar en las tarjetas las operaciones según se muestra en la ilustración.



Instrucciones del juego:

1. Formar equipos de 4 o 5 integrantes.
2. Colocar las 28 tarjetas boca abajo y mezclarlas.
3. Cada participante toma 5 tarjetas sin mostrarlas a los demás participantes.
4. Iniciar el juego con la tarjeta que tenga el número mayor en ambos lados (6/6, 5/5, 4/4, 3/3, 2/2, 1/1).
5. El participante que esté a la derecha de quien inició el juego debe buscar entre sus tarjetas una que tenga la operación que dé como resultado el número que está en la mesa y colocar la tarjeta a continuación de la tarjeta que inició el juego.
6. El siguiente participante debe continuar el juego colocando la tarjeta que dé el mismo resultado que la operación anterior.
7. En caso que el participante no tenga una tarjeta con el resultado correspondiente, debe tomar una tarjeta a la vez, de las que se encuentran en la mesa, hasta hallar una que le sirva; si no encuentra, debe ceder el turno al participante siguiente.
8. Gana el juego quien primero se quede sin ninguna tarjeta.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



Por el país que queremos



GEOPLANO



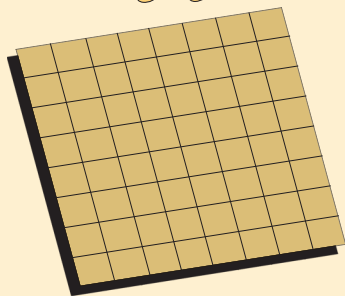
Materiales

- Una tabla cuadrada
- Clavos pequeños o tachuelas
- Martillo
- Hules
- Regla
- Lápiz
- Tape
- Letras de la A a la Z

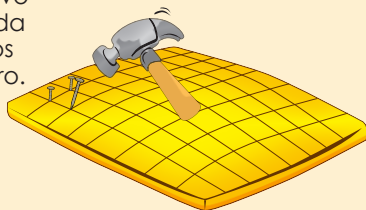


Procedimiento:

1 Cuadriculemos la tabla marcando con el lápiz cuadrados que midan 2 centímetros en cada lado de manera que se formen 8 columnas y 8 filas, como se muestra en la ilustración.



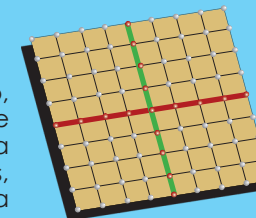
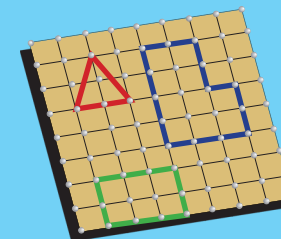
2 Coloquemos el clavo o tachuelas en cada intersección y en los extremos del tablero.



Instrucciones del juego:

Dependiendo del grado para el que se utilice, el geoplano puede servir para desarrollar diferentes competencias matemáticas.

1. Solicitemos a los estudiantes:
 - a) Que formen diferentes figuras con los hules.
 - b) Que describan cuantos lados tienen las figuras.
 - c) Que clasifiquen las figuras por la cantidad de lados que tienen.
 - d) Que identifiquen rectas paralelas y perpendiculares.
 - e) Que ilustren diferentes tipos de ángulos.
 - f) Que calculen el perímetro de cada figura.
 - g) Que comparen las figuras y determinen cuáles tienen mayor perímetro.
 - h) Que encuentren la distancia entre las figuras.
2. El geoplano se puede utilizar como plano cartesiano, identificando con un hule rojo en forma horizontal el eje "X" y con un hule verde en forma vertical el eje "Y". Ahora ubiquemos puntos según coordenadas establecidas, por ejemplo: el punto A (-1,1), colocando la letra A en la coordenada.
3. Solicitemos a los estudiantes que ubiquen los puntos de determinadas figuras, proporcionándoles las coordenadas e indicándoles que las enmarquen utilizando los hules.



El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



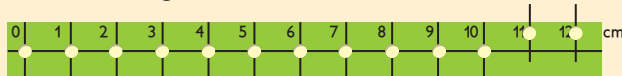
EL COMPÁS MÁGICO

Materiales:

- Afiche publicitario o cartón
- Tijeras
- Perforador
- Crayones
- 2 lápices

Procedimiento:

1. Recortar una tira de cartón de 10 o 15 cm de largo y 2cm de ancho.
2. Trazar una línea recta a lo largo de la tira.
3. Hacer marcas con 1cm de distancia entre ellas, como se muestra en la ilustración.
4. Perforar donde se cruzan las rectas como se muestra en la ilustración.
5. Escribir la gradación a cada centímetro.



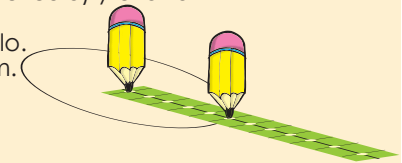
Estimado docente: recuerde elaborar su compás para la demostración en clase.

Instrucciones de uso:

El docente, con el material elaborado para la demostración, debe trazar en el pizarrón círculos con un radio de 5 cm y sus múltiplos. El estudiante puede trazar en hojas círculos con un radio de 1 a 10 cm.

Ambos realizan la actividad en forma simultánea y, para trazar los círculos, se hace lo siguiente:

1. Decidir cuántos centímetros tendrá el radio del círculo. Ejemplo: 5 cm.
2. Insertar la punta de un lápiz en el agujero 0 cm (centro del círculo) y el otro lápiz en el agujero que corresponde a 5 cm.
3. Hacer girar el lápiz colocado en 5 cm hasta formar el círculo. Mantener fijo el lápiz en el agujero que corresponde a 0 cm.



Figuras que se pueden realizar utilizando el compás.

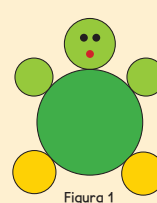


Figura 1

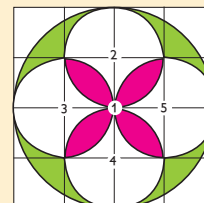


Figura 2

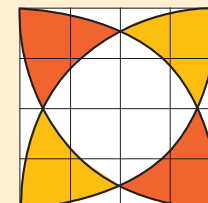


Figura 3

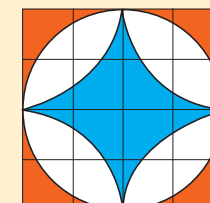


Figura 4

A las figuras 2, 3 y 4 se les llama rosas cromáticas.

Procedimiento para el trazo de la figura 2:

1. Utilizar una hoja cuadrículada.
2. Trazar un círculo cuyo centro sea el punto 1 y el radio mida 2 cm.
3. Colocar el 0 del compás mágico en los puntos 2, 3, 4 y 5 y trazar los círculos con un radio de 1 cm.
4. Colorear las partes, tal como se presentan en las figuras.
5. Continuar trazando las figuras 3 y 4.



¡Y ahora a crear nuevas figuras!

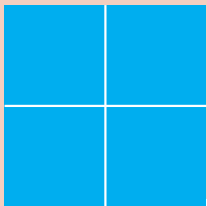
El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática "Contemos Juntos", pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



Observemos cuidadosamente las siguientes figuras y respondamos:

EL OBSERVAPOR

¿CUÁNTOS CUADRADOS VEMOS?



Yo veo 5 cuadrados, los 4 pequeños y 1 grande.



¿CUÁNTOS TRIÁNGULOS VEMOS?

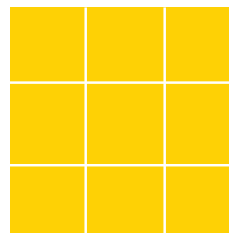


Yo veo 5 triángulos, los 4 pequeños y 1 grande.

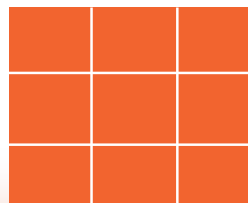


Ahora observemos las siguientes figuras y demos los resultados.

¿CUÁNTOS CUADRADOS hay?



¿CUÁNTOS RECTÁNGULOS hay?



¿CUÁNTOS TRIÁNGULOS hay?



¿CUÁNTOS TRIÁNGULOS hay?



¡Ahora construyamos nuevas figuras y pongamos a prueba nuestra imaginación!

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

Juguemos SIMETRÍA



Materiales:

Tijeras
Lápiz
8 cuadrados de papel lustre

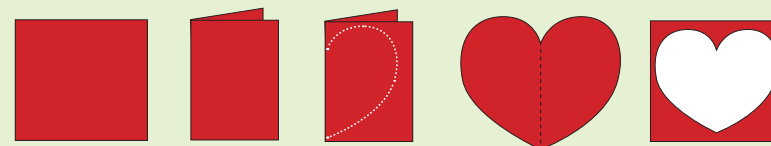
Veamos que el eje de simetría puede visualizarse en el corazón recortado y en el cuadrado de papel que quedó con el espacio de la figura.



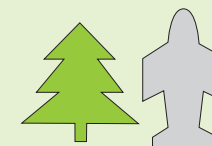
Procedimiento:

A. Comprobemos la simetría con un doblez:

1. Doblemos un cuadrado de papel lustre en dos (ver ilustración).
2. Dibujemos del lado doblado, la mitad de un objeto (ver ilustración).
3. Recortemos el dibujo con el papel doblado y al finalizar extendámoslo.

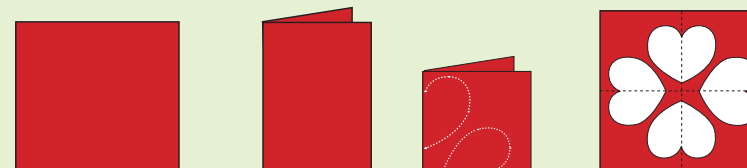


4. Ahora intentémoslo con un pino y con un avión.



B. Comprobemos la simetría con dos dobleces:

1. Doblemos un cuadrado de papel lustre en dos (ver ilustración).
2. Doblemos nuevamente el papel a la mitad (ver ilustración).
3. Dibujemos del lado doblado del papel, la mitad de los objetos que deseemos (ver ilustración).
4. Recortemos el dibujo con el papel doblado y al finalizar extendámoslo.



¡Ahora construyamos otros diseños!

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática "Contemos Juntos", pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



¡Déjame pasar!



Materiales:

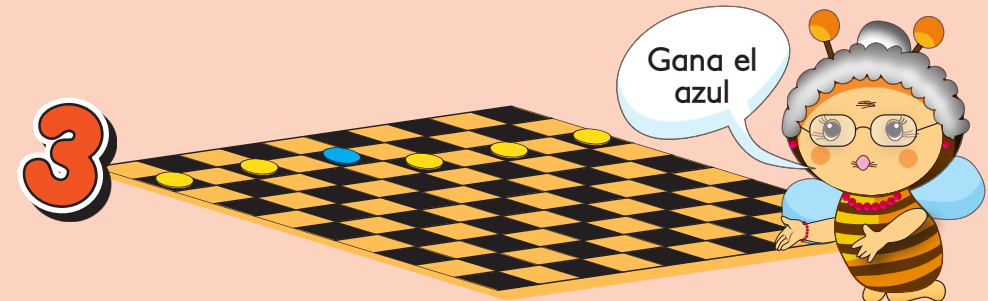
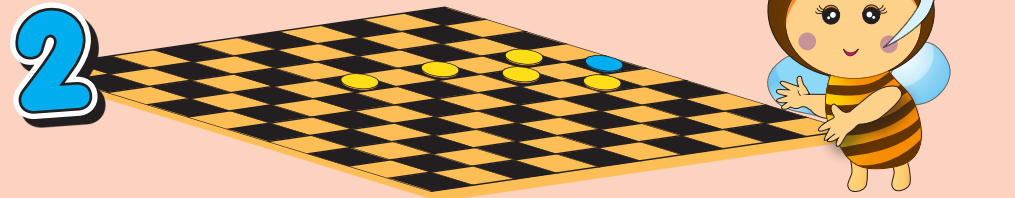
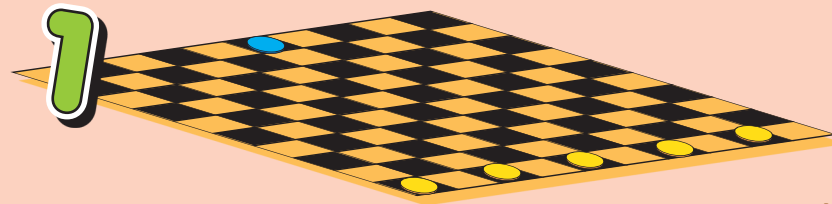
Tablero de cartón de 40 x 40 cm
Cinco fichas de color amarillo y una azul

Procedimiento:

Se cuadrícula el tablero formando cuadrados de 2 x 2 centímetros y se colorea con dos colores (como se muestra en la ilustración).

Instrucciones del juego:

- Se requiere de dos participantes, uno para cada color.
- Se alternan los turnos.
- Se colocan las fichas amarillas en la primera fila del tablero y la azul en la fila opuesta, todos sobre los cuadros negros (ver ilustración No. 1).
- El juego lo inicia quien tiene la ficha azul, con libertad de movimiento para avanzar o retroceder en diagonal, pero siempre sobre el mismo color en el tablero, sin levantar la ficha.
- Cada jugador solo puede mover una ficha y un cuadro a la vez en cada turno.
- El participante que juega con las fichas amarillas no puede retroceder en los tiros y debe encerrar al que juega con la ficha azul para ganar el juego; de lo contrario, ganará el participante de la ficha azul. (ver ilustraciones No. 2 y No. 3)



El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Currículum Nacional Base.



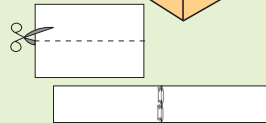
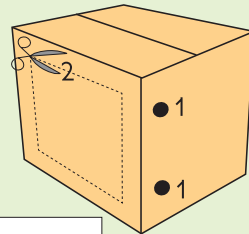
EL TELEVISOR MATEMÁTICO

Materiales:

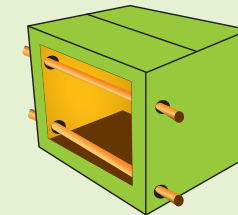
- 3 cajas de cartón iguales, aproximadamente de 50 cm de largo y 40 cm de alto
- 3 pliegos de papel bond o papel manila
- 6 pliegos de papel lustre o de colores
- Masking tape
- Tijeras
- Marcadores y crayones
- 6 palos (pueden ser de escoba), que midan 60 cm de longitud.

Procedimiento:

1. Perforar con tijeras dos agujeros de cada lado de la caja, según el grosor del palo, como se muestra en la ilustración.
2. Cortar en el frente de la caja, un rectángulo, dejando un borde de 5 cm, esta será la pantalla del televisor.
3. Recortar los pliegos de papel bond o manila del tamaño de la pantalla. Se añaden con masking tape de manera que formen tres tiras.
4. Dibujar y colorear lo siguiente: en tira 1 los números del 0 al 10; en tira 2 los puntos que representen del 0 al 10; en tira 3 las imágenes agrupadas en cantidades del 0 al 10 (que no superen el tamaño de la pantalla).

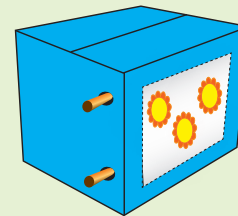


5. Colocar en los agujeros de cada caja los 2 palos que le corresponden, para pegar los extremos de cada tira en ellos y enrollarla.
6. Forrar las tres cajas con papel lustre o papel de colores, dejando descubierta la pantalla y los agujeros, como se muestra en la ilustración.

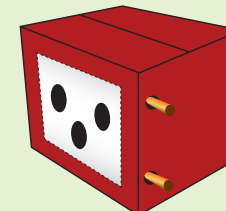


Instrucciones para el juego:

- Solicitar la participación de tres estudiantes y a cada uno asignarle un televisor.
- Enunciar un número del 0 al 10 y cada estudiante debe buscar el número en el televisor que posee: el de las imágenes, el de los puntos y el que presenta el numeral.
- Enunciar una adivinanza cuya respuesta sea una cantidad de 0 a 10 y los estudiantes responden haciendo uso de su televisor.
- Generar la participación de otros estudiantes para repetir las actividades.



Aprendizaje concreto



Aprendizaje semiconcreto



Aprendizaje abstracto

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

EL PIZARRÓN MÁGICO



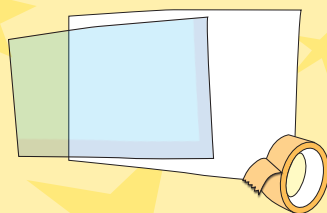
Materiales:

(por cada estudiante)

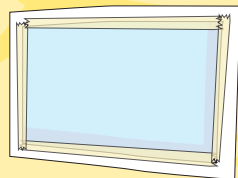
- 1 hoja de cartulina tamaño oficio
- 1 hoja de acetato tamaño oficio
- Masking tape
- 2 marcadores para pizarrón de diferentes colores.

Procedimiento para construir el pizarrón mágico:

1. Colocar la hoja de acetato sobre la hoja de cartulina.



2. Pegar con masking tape los cuatro lados de la hoja de acetato con la hoja de cartulina.



INSTRUCCIONES:

- Elaborar cada estudiante su pizarrón mágico.
- Copiar en el pizarrón mágico el numeral, figura geométrica o patrón que dibuje el docente en el pizarrón.
- Repasar el numeral o la figura geométrica con marcadores para pizarrón de diferentes colores.
- Borrar con una servilleta de papel el numeral o la figura geométrica, para utilizar el pizarrón mágico nuevamente.

ADAPTACIÓN:

El pizarrón mágico se puede utilizar para:

- a) Trabajar aritmética, geometría, patrones y otras actividades que faciliten el logro de las diferentes competencias.
- b) Resolver el desafío del día que el docente presente diariamente.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.

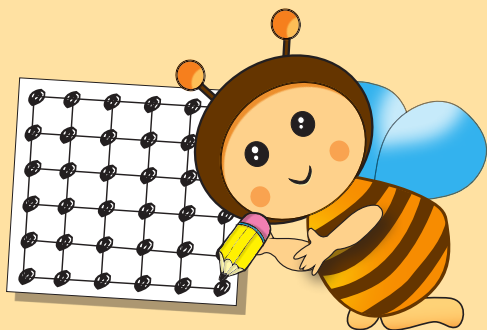
QUIÉN ENCIERRA MÁS CUADROS

Materiales:

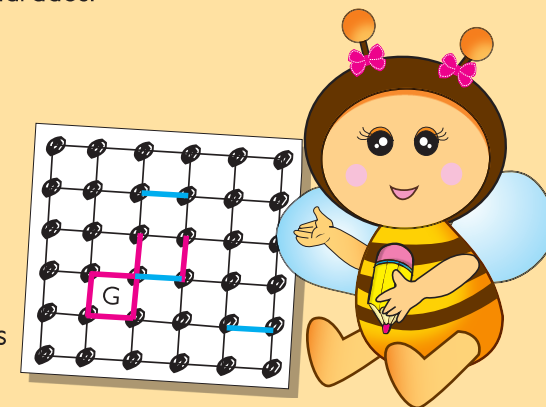
Hoja de papel cuadrulado
Lápices de colores

Procedimiento:

1. Organizar a los estudiantes en parejas o grupos de cuatro participantes como máximo, quienes deciden el orden de sus turnos.
2. Rellenar con puntos un cuadrulado de 5×5 cuadrados, tal como se muestra en la figura.



3. Unir dos puntos con una línea horizontal o vertical en cada turno, de manera que se trace uno o varios cuadrados.
4. Colocar la letra inicial del nombre del participante que con su turno cierre un cuadrado. Si con este trazo queda opción de cerrar inmediatamente otro cuadrado, entonces podrá seguir haciéndolo y escribir su inicial en los cuadrados.
5. Contar todos los cuadrados marcados por cada participante y gana quien tenga más.



Adaptación:

Este juego puede adaptarse para niños mayores aumentando la cantidad de cuadrados al inicio, es decir, de 8×8 , de 10×10 o más.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



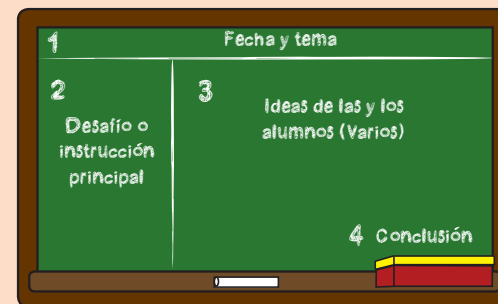
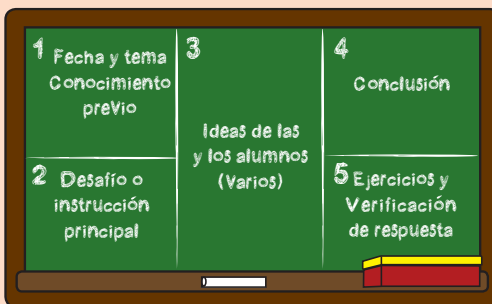
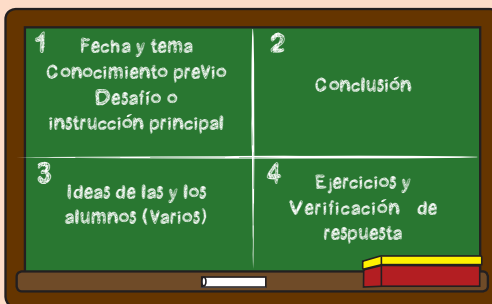
El pizarrón es un recurso para el docente, por lo que su uso debe ser planificado, es decir, en él se debe visualizar previamente cómo se distribuirán sus espacios de manera que los elementos se presenten organizados y se facilite el aprendizaje.

Elementos importantes a ubicar en el pizarrón

1. Fecha
2. Revisión de conocimientos previos
3. Propósito de la clase (optativo)
4. Desafío planteado e instrucción general
5. Propuestas de los estudiantes para resolver el desafío
6. Conclusión o resumen
7. Ejercicios y verificación de respuestas.

Algunas recomendaciones para el uso del pizarrón

1. Iniciar de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
2. Resaltar los aspectos importantes e ideas interesantes de los estudiantes mediante el uso de colores variados de marcador o yeso.
3. No borrar procedimientos o respuestas erróneas, sino aprovecharlas para el aprendizaje.



Fuente de uso del pizarrón. Ministerio de Educación Guatemala (2009). Guía para Docentes de Matemática. Serie Guatemala, 3er grado. Cuarta Edición.

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



Construyamos nuestro Tangram

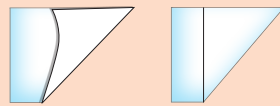


MATERIALES:

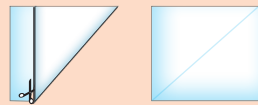
- Una hoja de cartulina de 120 gramos.
- Una regla que mida entre 10 y 15 cm
- Tijeras
- Crayones

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

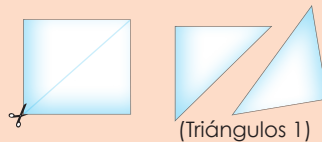
1. Doblems la hoja de modo que el ancho quede exactamente alineado con el largo.



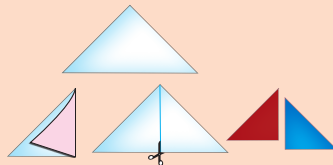
2. Recortemos lo que sobre de la hoja doblada.



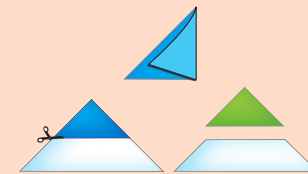
3. Extendamos el cuadrado y recortemos sobre el dobles, de modo que se formen dos triángulos iguales.



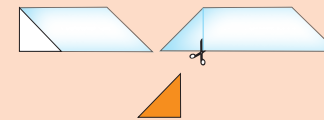
4. Seleccionemos uno de los dos triángulos, dóblémoslo a la mitad y cortemos para obtener 2 triángulos iguales (pintemos uno rojo y otro azul).



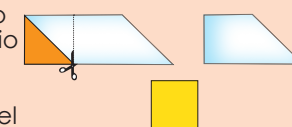
5. Doblems el triángulo azul por la mitad, coloquémoslo en la parte superior del triángulo 1 y recortemos el triángulo 1, de manera que obtengamos un triángulo pequeño y un trapecio (pintemos el triángulo pequeño de color verde).



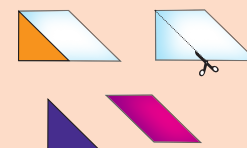
6. Doblems la esquina del trapecio como se muestra en la ilustración y recortemos el triángulo (pintemos el triángulo cortado de color anaranjado).



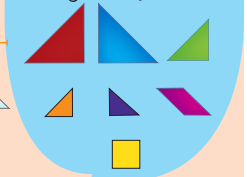
7. Coloquemos el triángulo anaranjado encima de lo que quedó del trapecio y cortemos justo donde termina el triángulo en línea recta, de forma que quede un cuadrado (pintemos el cuadrado de color amarillo).



8. Coloquemos el triángulo encima de lo que quedó del trapecio y cortemos otro triángulo del mismo tamaño (pintemos el triángulo de color morado y el paralelogramo de color rosado).



Verifiquemos que el tangram tenga 7 piezas.



ESPERA NUESTRA SIGUIENTE PUBLICACIÓN EN LA QUE NOS DIVERTIREMOS CON NUESTRO TANGRAM

El Ministerio de Educación por medio del Programa Nacional de Matemática “Contemos Juntos”, pone a su disposición esta herramienta como apoyo a su ejercicio docente y en seguimiento al Curriculum Nacional Base.



JUGUEMOS con el Tangram



MATERIALES:

- Las 7 piezas construidas anteriormente
- Una regla que mida entre 10 y 15 cm de longitud.



Instrucciones del juego:

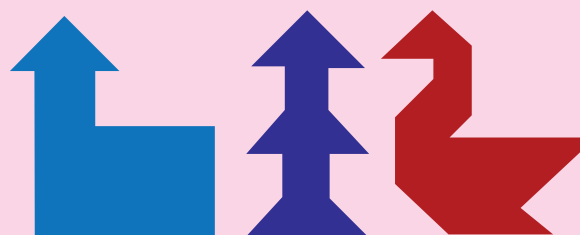
1. Dibujemos nuestras figuras en el cuaderno, midamos con la regla el tamaño de los lados de cada figura y escribamos los datos.
2. Calculemos el perímetro de cada pieza del tangram (según el grado, podemos considerar medir el perímetro y el área de cada pieza).

"Ahora formemos las otras piezas del Tangram y dibujémoslas en nuestro cuaderno"

3. Formemos con las piezas de menor tamaño las piezas de tamaño intermedio y mayor, por ejemplo: verifiquemos que con los dos triángulos pequeños podemos formar un cuadrado igual al que ya tenemos.
4. Unamos dos piezas y midamos el perímetro que forman entre las dos (según el grado podemos medir también el área durante toda la actividad).



5. Unamos tres piezas y repitamos el paso anterior.
6. Utilicemos las 7 piezas del Tangram para formar las siguientes figuras y midamos el perímetro de las figuras formadas:



¿Qué divertido es formar figuras con el Tangram, inventemos alguna figura utilizando las 7 piezas!



Les presentamos otras herramientas que pueden utilizar, para enriquecer la labor docente en el área de Matemática.



Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación

... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

CONSEJO PARA PADRES 1

Cuenten objetos en la calle o los pasos al caminar y disfruten el hecho de contar.

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación

... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

1

¿Cuál es la mitad de 2 más 2?



Solución: 3, porque la mitad de 2 es 1 y $1 + 2 = 3$.

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky



Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación

... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

2

Hagan cálculos para repartir a los integrantes de la familia, porciones iguales de bebida, postre, entre otros.

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación

... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

2

Complete el siguiente cálculo, colocando en cada cuadrado un dígito del 0 al 9, pero no podemos repetir ningún dígito.




6	2	1
7	8	9
5	3	
4		

Solución: 4

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

CONSEJO PARA PADRES **3**

Permitan que los niños paguen en la tienda y verifiquen el cambio.



"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

3

¿Cuál es el número que si lo ponemos al revés, vale menos?



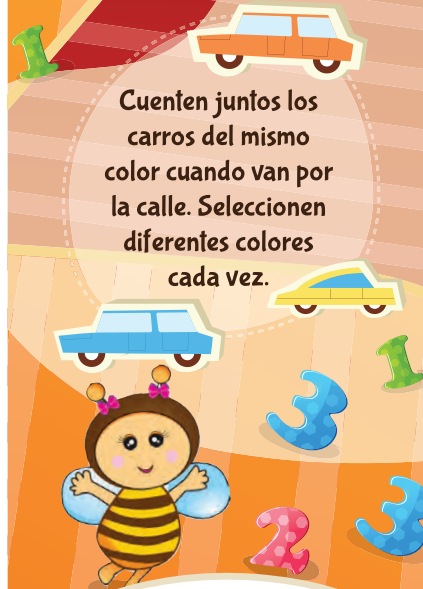
Solución: El número 9, porque si lo ponemos al revés, se vuelve 6.



"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

CONSEJO PARA PADRES **4**

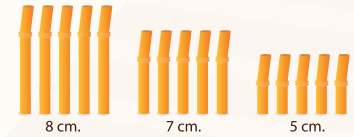
Cuenten juntos los carros del mismo color cuando van por la calle. Seleccionen diferentes colores cada vez.



"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

4

Cortemos pajillas con diferentes tamaños como se muestra en la ilustración:



1. ¿Qué tipos de triángulos podemos formar según el tamaño de las pajillas que tenemos?
2. ¿Cuántos triángulos equiláteros podemos formar utilizando las 5 pajillas que miden 8cm de longitud?
3. ¿Cuántos triángulos isósceles podemos formar con 5 pajillas de 7 cm y 4 pajillas de 5 cm?



Solución:
1) Triángulos equiláteros, isósceles y escalenos.
2) 2 triángulos equiláteros y se ven así:
3) 4 triángulos isósceles y se ven así:

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky



CONSEJO PARA PADRES **5**

Sumen la cantidad de goles de cada equipo en un torneo. Ordenemos equipos de mayor a menor según cantidad de goles.



“Con amigos se aprende mejor”...
Lev Vigotsky



5
¿Cuál es el número que al quitarle la mitad, vale cero?



Solución: el número 0 porque al partirlo a la mitad queda 0

“Con amigos se aprende mejor”...
Lev Vigotsky



CONSEJO PARA PADRES **6**

Soliciten la mano derecha antes de extenderle la suya para el saludo.

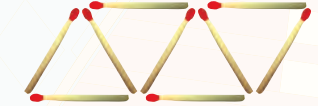


“Con amigos se aprende mejor”...
Lev Vigotsky



6

Con fósforos se forman triángulos equiláteros tal como se muestra en la ilustración:



1. ¿Cuántos triángulos equiláteros formamos colocando 15 fósforos siguiendo la forma anterior?
2. ¿Cuántos fósforos necesitamos para formar 15 triángulos equiláteros como los que muestra la ilustración?



Solución
1. Se forman 7 triángulos equiláteros.
2. Se necesitan 31 fósforos.

“Con amigos se aprende mejor”...
Lev Vigotsky

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación
... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

CONSEJO PARA PADRES 7

Jueguen al tesoro escondido dando pistas, utilizando palabras como arriba, abajo, derecha, izquierda.

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación
... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

7

Unamos los puntos del 0 al 10. ¿Qué imagen se formó?

Solución:

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación
... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

CONSEJO PARA PADRES 8

Construyan diversidad de figuras utilizando cubos. Forme casas, carros, camiones, trenes, etc.

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Educación
Por el país que queremos

PROGRAMA NACIONAL DE MATEMÁTICA
"CONTEMOS JUNTOS"
Ministerio de Educación
... "Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky

8

Seleccionemos los patrones con los que se puede armar un cubo.

a. b. c. d. e. f. g. h. i.

Solución: Los patrones a, b, e.

"Con amigos se aprende mejor" ...
Lev Vigotsky



Gobierno de Guatemala

Ministerio de Educación

Por el país que queremos