

Fundación Nocedal
Colegio Polivalente Nocedal
La Pintana

Manual de Matemáticas

1° a 4° Básico

1. Presentación

Durante el año 2006 se recopiló y sistematizó el trabajo que realiza el Colegio Nosedal en la asignatura de matemáticas de 1° a 4° básico. El siguiente material tiene por objetivo ser una guía para la práctica pedagógica en la asignatura de matemáticas dirigido a los profesores del primer ciclo básico del Colegio Nosedal.

En este podrá encontrar información sobre:

- Distribución horaria.
- Libro utilizado en la asignatura.
- Desarrollo Técnico
 - Análisis de contenidos.
 - Red de contenidos.
 - Calendarización anual.
 - Indicaciones generales para conocimiento y cálculo.
 - Indicaciones específicas para razonamiento.
 - Descripción del cuadernillo para el alumno.
 - Evaluación.
 - Tipos.
 - Confección informe.
 - Listado de materiales concretos disponibles.
 - Fichas técnicas de materiales.

2. Distribución de horarios de 1º a 4º básico.

El trabajo en la asignatura se divide en tres aspectos fundamentales, a los cuales se dedican tiempos distintos en relación a la prioridad que tienen en cada curso. Al mismo tiempo esta división es relativa puesto que en cada unidad se trabajan los tres aspectos en conjunto. Cada profesor tiene la responsabilidad de distribuir los tiempos entre los aspectos.

El colegio dispone por curso y por aspectos las horas que se dedicarán semanalmente:

Aspectos	1º	2º	3º	4º
Conocimiento	4	4	3	3
Razonamiento	2	2	3	3
Cálculo	4	4	3	3
Total horas	10	10	9	9

El tiempo para la evaluación se considera dentro de las horas totales para la asignatura. Cada profesor distribuye el tiempo estimando la evaluación de los contenidos en cada unidad. Se recomienda hacer evaluaciones cortas y utilizar entre 10 y 20 minutos para realizar una evaluación completa (repartir, responder, recoger); esto permite seguir con la clase a continuación. No se considera el tiempo de corrección dentro de los estipulados antes, a no ser que se realice una evaluación formativa.

Nota: Este corresponde al número de horas ideal pero cada profesor de acuerdo a la situación de su curso puede variar el número de horas por aspecto en coordinación con el jefe técnico.

3. Libro utilizado: “Matemáticas sin Límites”

Es importante mencionar que en el Colegio Necedal se organizan los contenidos de la asignatura principalmente en base al texto “Matemáticas sin límites” de HOLT, RINEHART and WINSTON entre 1° a 4° básico. Por lo tanto la calendarización, planificación, desarrollo técnico y evaluaciones se basan en el mismo contenido y orden que presentan los libros, con la excepción de la unidad de geometría, que si bien en todos los libros es dejada para el final, todos los cursos la adelantan para dedicarle más tiempo.

3.1 Descripción del libro “Matemáticas sin límites” y sugerencias.

El texto se compone de cinco libros o tomos pensados como instrumentos para el profesor y el alumno en los distintos niveles. Los primeros dos textos descritos a continuación son para uso exclusivo del profesor, mientras el resto son para los alumnos.

- **Libro para el profesor:** proporciona información respecto a la metodología, motivación para dar inicio de la clase, sugerencias de materiales y errores usuales. Es muy importante considerar los errores usuales para planificar actividades de la clase, y se recomienda hacerlo en todas las unidades.
- **Libro de pruebas:** contiene ejercicios y sugerencias para confeccionar una prueba al final de cada unidad. Éstas sirven como modelo ya que deben ser adaptadas a la realidad chilena, porque contienen materiales contextualizados en la realidad norteamericana. Por otra parte, considere cambiar el formato de las pruebas para hacerlas más adecuadas según la edad y curso del niño. Debe tomar en cuenta el tipo y tamaño de la letra y el espacio de respuesta. También considere para evaluar, establecer la misma lógica utilizada para enseñar en clases.
- **Libro de práctica:** contiene una explicación del contenido a revisar en la unidad, seguido de ejercicios y problemas para resolver.
- **Libro de reforzamiento:** contiene más ejercicios y problemas asociados a las unidades vistas en el libro de práctica.
- **Libro de complemento:** contiene trabajos de lógica asociados a los contenidos. Se recomienda seleccionar algunos para utilizarlos en clases.

Cada texto de matemáticas sin límites está desarrollado en 12 capítulos. Cada uno de los capítulos desarrolla 3 aspectos que se trabajan en clases:

- Conocimiento.
- Cálculo.
- Razonamiento.

De los libros dedicados al alumno se seleccionan partes de cada capítulo para hacer un cuadernillo de trabajo para el alumno para los cursos de 1° a 4° básico. Éste corresponde a una compilación de los capítulos, ejercicios de práctica, complemento y reforzamiento que dispone la serie de libros para los alumnos. Funciona como eje fundamental de la clase y debe ser trabajado en un 100%.

Dependiendo del curso y la cantidad de contenidos por unidad, existe una agrupación distinta para armar los cuadernillos del alumno. Se agrupan de la siguiente manera:

	Cuadernillo nº 1	Cuadernillo nº 2	Cuadernillo nº 3	Cuadernillo nº 4	Cuadernillo nº 5
1º	Capítulos 1, 2 y 3	Capítulos 4 y 5.	Capítulos 6 y 7.	Capítulos 8 y 9.	Cap. 10, 11 y 12.
2º	Capítulos 1, 2 y 3	Capítulos 5 y 6.	Capítulos 7 y 8.	Capítulo 9 y 10.	Capítulos 11 y 12.
3º	Capítulos 1, 2 y 3.	Capítulos 4, 5 y 6.	Capítulos 7 y 8.	Capítulo 9 y 10.	Capítulos 11 y 12.
4º	Capítulos 1, 2 y 3	Capítulos 4, 5 y 6.	Capítulos 7 y 8.	Capítulo 9 y 10.	Capítulos 11 y 12.

4. Desarrollo técnico de 1° a 4°.

Del conocimiento, cálculo y razonamiento.

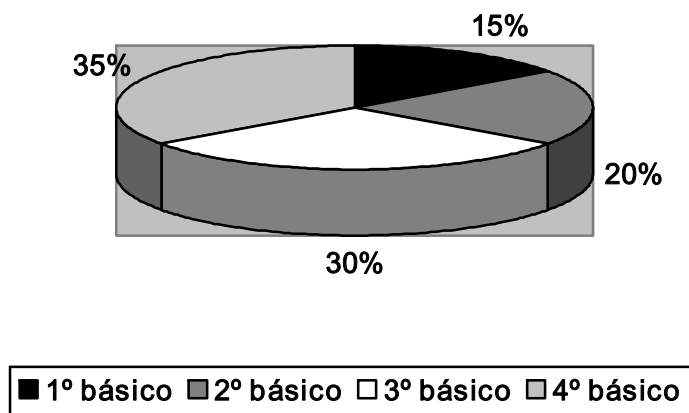
Antes de detallar el desarrollo técnico del ciclo, es relevante presentar un breve análisis sobre la cantidad y el tipo de contenidos que se desarrollan en estos cursos, además del énfasis que se entrega a cada uno. Este análisis le servirá para conocer las prioridades que tiene el colegio en el currículo aplicado en el primer ciclo básico.

4.1 Análisis de los contenidos vistos de 1° a 4° básico

Como resultado del análisis de los contenidos abarcados por los libros de matemáticas utilizados en cada curso, se rescataron los siguientes resultados:

De acuerdo a los libros de matemáticas revisados, se ven alrededor de 1222 temas de 1° a 4° básico, los cuales se traslapan y repiten en mayor o menor profundidad, y en diferente frecuencia en cada curso. Al mismo tiempo se van incorporando nuevos contenidos.

Del total de contenidos abarcados de 1° a 4° básico, en 1° básico se ven el 15%, en 2° básico el 20%, en 3° básico el 30% y en 4° básico el 35%. Se aprecia un aumento paulatino tanto cuantitativa como cualitativamente.



Así mismo, se puede apreciar el énfasis que se da a cada contenido en los distintos cursos. Acá presentaremos los 4 contenidos y habilidades que más aparecen y se buscan desarrollar en cada curso, el resto del tiempo se utiliza en otras actividades de acuerdo a cada nivel:

1° básico		2° básico		3° básico		4° básico	
Resta	16%	Resolver Problemas.	17%	Resolver Problemas.	34%	Resolver Problemas	33%
Suma	15%	Suma	15%	Práctica mixta	11%	Escribir	11%
Escritura de números	13%	Escribir números Utilizar y usar.	8% (cada una)	Sumar Multiplicar Dividir Calcular Identificar Escribir	6% (cada una)	Multiplicar Dividir Práctica mixta	8%
Identificar Relacionar Usar un modelo Completar	5% (cada una)	Resta	7%	Restar	3%	Calcular Estimar Identificar Restar	3% (cada una)

Es importante destacar que a nivel general, de 1° a 4° básico, es de gran importancia el **desarrollo de problemas matemáticos**, puesto que en total de los cuatro años, se dedica un **26%** de la ejercitación en este tema.

4.2 Redes de Contenidos

Las redes de contenidos se basan principalmente en los propuestos por el libro “Matemáticas sin límites”. A continuación se listan las redes de contenidos de 1° a 4° básico. Los contenidos marcados con negrita corresponden al aspecto de razonamiento.

RED DE CONTENIDOS PRIMEROS BÁSICOS

Unidad I: NÚMEROS HASTA EL 10

- .- Igual número
- .- Tres y cuatro
- .- Cero
- .- **Solución de problemas: Interpretación de figuras**
- .- Siete y ocho
- .- Identificación de los números
- .- Más
- .- **Solución de problemas: Uso de una figura**
- .- **Solución de problemas: Búsqueda de un modelo**
- .- Uno más, uno menos
- .- Uno y dos
- .- Cinco y seis
- .- Nueve y diez
- .- Ordenamiento

Unidad II: SUMA DE CONJUNTOS HASTA EL 6

- .- Habilidad para la suma
- .- Proposiciones de sumas
- .- **Solución de problemas: Expresión de proposiciones de suma**
- .- Suma vertical
- .- **Solución de problemas: Elaboración de una lista**
- .- **Solución de problemas: Uso de la suma**
- .- Modelos de la suma
- .- Suma
- .- Ordenamiento

Unidad III: RESTA DE CONJUNTOS HASTA EL 6

- .- Habilidad para la Resta
- .- Resta
- .- Proposiciones de resta
- .- **Solución de problemas: Expresión de proposiciones de resta**
- .- Resta vertical
- .- Práctica de la suma y de la resta
- .- **Solución de problemas: Elección de operación**
- .- Modelos de la resta

Unidad IV: SUMA Y RESTA DE CONJUNTOS HASTA EL 9

- .- Suma de conjuntos hasta el 7
- .- Suma de conjuntos hasta el 8

- Suma de conjuntos hasta el 9
- **Solución de problemas: Expresión de proposiciones de suma**
- Resta de conjuntos hasta el 7
- Resta de conjuntos hasta el 8
- Resta de conjuntos hasta el 9
- **Solución de problemas: Expresión de proposiciones de resta**
- Familias de conjuntos
- Identificación de números

Unidad V: NÚMEROS HASTA EL 100

- Decenas y unidades
- Números antes, después y entre
- Contando decenas
- Números hasta el 50
- Ordenamiento de números hasta el 50
- **Solución de problemas: Elección de operación**
- Números hasta el 99
- Ordenamiento de números hasta el 100
- Comparación de números hasta el 100
- Cuenta de cinco en cinco y de diez en diez
- Cuenta de dos en dos
- Ordinales
- **Solución de problemas: Elección de la operación**
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica**

Unidad VI: TIEMPO, DINERO, MEDICIÓN MÉTRICA

- La hora
- Relojes
- Calendario
- Conteo de dinero
- **Solución de problemas: Uso de una ilustración**
- El más corto, el más largo
- Medición
- Centímetros
- Litro
- Kilogramos
- Temperatura
- **Solución de problemas: Ordenamiento de eventos**

Unidad VII: SUMA Y RESTA DE NÚMEROS DE 2 DÍGITOS (SIN REAGRUPAMIENTO)

- Suma de número de 2 dígitos
- **Solución de problemas: Uso de la suma**
- Resta de números de 2 dígitos
- Suma de dinero
- Resta de dinero

- Solución de problemas: Uso de la resta

Unidad VII: SUMA Y RESTA DE CONJUNTOS HASTA EL 12

- Suma de conjuntos hasta el 11
- Suma de conjuntos hasta el 12
- Dobles, dobles más uno
- Solución de problemas: Comprobación de una respuesta lógica
- Resta de conjuntos hasta el 11
- Resta de conjuntos hasta el 12
- Familias de conjuntos
- Solución de problemas: Elección de la operación

Unidad IX: SUMA Y RESTA DE CONJUNTOS HASTA EL 18

- Suma de conjuntos hasta el 14
- Suma de conjuntos hasta el 18
- Tres sumandos
- Tabla de sumar
- Solución de problemas: Uso de la tabla
- Resta de conjuntos hasta el 14
- Resta de conjuntos hasta el 18
- Familias de conjuntos
- Solución de problemas: Elección de operación
- Identificación de los números

Unidad X: GEOMETRÍA Y FRACCIONES

- Sólidos
- Figuras planas
- Formas y tamaños iguales
- Simetría
- Solución de problemas: Búsqueda de un modelo
- Solución de problemas: Habilidad para el área y el perímetro
- Partes iguales
- Fracciones
- Un medio y un tercio
- un cuarto y un quinto
- Parte de un conjunto
- Ejercicios con fracciones
- Solución de problemas: Búsqueda de un modelo

Unidad XI: TIEMPO, DINERO, MEDICIÓN COMÚN

- Lectura de un reloj
- La media hora
- El cuarto de hora
- Uso de dinero

- Solución de problemas: Uso de una gráfica de barra
- Solución de problemas: Estimación

Unidad XII: SUMA Y RESTA DE NÚMEROS DE 2 DÍGITOS (CON REAGRUPAMIENTO)

- Suma con reagrupamiento
- Sumas con y sin reagrupamiento
- **Solución de problemas: Identificación de la información adicional**
- Resta con reagrupamiento
- Restas con y sin reagrupamiento
- **Solución de problemas: Elección de la operación**

RED DE CONTENIDOS SEGUNDOS BÁSICOS

Unidad I: SUMA Y RESTA DE CONJUNTOS HASTA EL 12

- Números hasta el 12
- Suma de conjuntos hasta el 8
- Suma de conjuntos hasta el 12
- Suma en una recta numérica
- **Solución de problemas: Expresión de una proposición de suma**
- Resta de conjuntos hasta el 8
- Resta de conjuntos hasta el 12
- Resta en una recta numérica
- Familias de conjuntos
- **Solución de problemas: Expresión de una proposición de resta.**

Unidad II: VALOR RELATIVO HASTA EL 99

- Grupos de decenas
- Decenas y unidades
- Valor relativo
- **Solución de problemas: Elección de operación**
- Uno más, uno menos
- Antes, entre, después
- Ordenamiento
- conteo alternado
- Números pares e impares
- Comparación de números
- Números ordinales
- **Solución de problemas: Búsqueda de un modelo**
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica de barras**

Unidad III: SUMA DE CONJUNTOS HASTA EL 18

- .- Suma de conjuntos hasta el 15
- .- **Solución de problemas: Uso de la suma**
- .- Suma de conjuntos hasta el 18
- .- Dobles y dobles más 1
- .- Identificación de los números
- .- **Solución de problemas: Elección / Formulación de una pregunta lógica**
- .- Tres sumandos

Unidad IV: RESTA DE CONJUNTOS HASTA EL 18

- .- Resta de conjuntos hasta el 15
- .- **Solución de problemas: Uso de la resta para comparar**
- .- Familias de conjuntos
- .- **Solución de problemas: Razonamiento lógico**
- .- Resta de conjuntos hasta el 18
- .- Sumandos que faltan

Unidad V: TIEMPO, DINERO Y MEDICIÓN MÉTRICA

- .- Hora y media hora
- .- Relojes
- .- **Solución de problemas: Estimación**
- .- Medición
- .- Centímetro
- .- Perímetro
- .- Área
- .- Metro
- .- Kilómetro
- .- Litro
- .- Kilógramo
- .- Gramo
- .- Temperatura
- .- **Solución de problemas: Elección de la operación**
- .- **Solución de problemas: Uso de una tabla**

Unidad VI: SUMA DE NÚMEROS DE 2 DÍGITOS

- .- Suma de decenas y unidades
- .- **Solución de problemas: Uso de una tabla**
- .- Suma con reagrupamiento
- .- **Solución de problemas: Comprobación de una respuesta**
- .- Tres sumandos
- .- Suma con dinero

Unidad VII: RESTA DE NÚMEROS DE 2 DÍGITOS

- .- Resta de decenas y unidades
- .- **Solución de problemas: Uso de un cartel**

- Habilidad para reagrupar resta
- Resta por reagrupamiento
- **Solución de problemas: Identificación de información adicional**
- Comprobación de la resta
- Resta con dinero

Unidad VIII: GEOMETRÍA Y FRACCIONES

- Sólidos
- Figuras planas
- Lados y vértices
- Misma forma mismo tamaño
- Simetría
- **Solución de problemas: Búsqueda de un modelo**
- Significado de las fracciones
- Fracciones
- Fracciones partes de un grupo
- Probabilidad
- **Solución de problemas: Uso de un mapa**
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica coordenada**

Unidad IX: TIEMPO, DINERO Y MEDICIÓN COMÚN

- Intervalos de 5 minutos
- Intervalos de 15 minutos
- Horas más tarde
- Manejo de dinero
- **Solución de problemas: Uso de un menú**
- **Solución de problemas: Uso de calendario**
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica de líneas**

Unidad X: VALOR RELATIVO HASTA EL 999

- Grupos de centenas
- Centenas, decenas, unidades
- Valor relativo
- Forma desarrollada
- **Solución de problemas: Ordenamiento de una serie**
- Números anteriores, posteriores, intermedios
- Comparación numérica
- Conteo alternado
- **Solución de problemas: Elaboración de una lista**
- **Solución de problemas: Organización de la información**

Unidad XI: SUMA Y RESTA DE NÚMEROS DE 3 DÍGITOS

- Suma de números de 3 dígitos
- Suma con reagrupamiento
- Suma con dos reagrupamientos

- **Solución de problemas: Deducción y comprobación**
- Resta de números de tres dígitos
- Resta con reagrupamiento
- **Solución de problemas: Problemas con dineros**

Unidad XII: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

- La multiplicación como suma repetida
- 2 como factor
- 3 como factor
- 4 como factor
- 5 como factor
- **Solución de problemas: Dibujo de una figura**
- 0 y 1 como factores
- Orden de la multiplicación
- Habilidad para la división
- **Solución de problemas: Uso de un registro**

RED DE CONTENIDOS TERCEROS BÁSICOS

Unidad I: SUMA Y RESTA

- Suma de conjuntos hasta el 10
- Suma de conjuntos hasta el 18
- **Solución de problemas: Uso de información adicional**
- Resta de conjuntos hasta el 10
- Resta de conjuntos hasta el 18
- **Solución de problemas: Búsqueda de un modelo**
- Familias de conjuntos
- Sumandos que faltan
- Tres y cuatro sumandos
- **Solución de problemas: Elección de la operación**

Unidad II: VALOR RELATIVO

- Centenas, decenas y unidades
- **Solución de problemas: Elección / escritura de una pregunta lógica**
- Millares
- Ordenamiento
- **Solución de problemas: Concepto de número**
- Comparación y ordenamiento de números
- Números pares e impares
- Conteo de cinco en cinco y de diez en diez
- Decenas de mil y centenas de mil
- Adjetivos ordinales
- **Solución de problemas: Uso de una pictografía**

Unidad III: LA HORA Y EL DINERO

- Hora, media hora y cuarto de hora
- Minutos
- Tiempo transcurrido
- **Solución de problemas: Uso de un itinerario**
- Lectura de calendario
- **Solución de problemas: La operación correcta**
- Contar dinero
- El cambio
- **Solución de problemas: Tablas que indican modelos**

Unidad IV: SUMA DE NÚMEROS ENTEROS

- Reagrupamientos de unidades
- Suma de números de dos dígitos
- **Solución de problemas: Identificación de la información adicional**
- Suma de columnas
- Cálculo mental: suma de decenas y centenas
- Estimación de sumas
- **Solución de problemas: Estimación**
- Suma de números de tres dígitos
- Suma de números de cuatro dígitos
- **Solución de problemas: Uso de fuentes externas de información**

Unidad V: RESTAS DE NÚMEROS ENTEROS

- Reagrupamientos de decenas
- Resta de números de dos dígitos
- **Solución de problemas elaboración de una lista organizada**
- Cálculo mental: resta de decenas y centenas
- Estimación de diferencia
- **Solución de problemas: Estimación**
- Resta de números de tres dígitos
- Restas con ceros
- **Solución de problemas: Expresión de una proposición numérica**
- Resta de números de cuatro dígitos

Unidad VI: MULTIPLICACIÓN

- Significado de la multiplicación
- Multiplicación del dos
- Multiplicación del tres
- Multiplicación del cuatro
- **Solución de problemas: Elección de la operación**
- Multiplicación del cinco
- Orden en la multiplicación
- Multiplicación con ceros y unos

- Multiplicación con seis
- **Solución de problemas:** Solución de problemas de dos pasos / elaboración de un plan
- Multiplicación con siete
- Multiplicación con ocho y nueve
- **Solución de problemas:** Identificación de la información necesaria
- Tres factores

Unidad VII: DIVISIÓN

- Significado de la división
- División entre dos
- División entre tres
- **Solución de problemas:** Elección de la operación
- División entre cuatro
- División entre cinco
- División entre seis
- Conjuntos relacionados
- División entre cero y uno
- División entre siete
- División entre ocho y nueve
- Familias de conjuntos
- **Solución de problemas:** Verificación de que la solución responde la pregunta
- Orden en las operaciones

Unidad VIII: FRACCIONES Y DECIMALES

- Fracción de un entero
- Fracciones de un conjunto
- Cálculo de fracciones de un conjunto
- **Solución de problema:** La proposición numérica
- Fracciones equivalentes
- Comparación de fracciones
- Números enteros y números mixtos
- **Solución:** Deducción y comprobación
- Probabilidad
- Decimales y fracciones
- Décimos y centésimos
- Decimales
- **Solución de problemas:** Verificación de una respuesta lógica
- Comparación y ordenamiento de decimales
- Suma de decimales
- Resta de decimales

Unidad IX: MEDICIÓN

- Medición de centímetros

- Unidades métricas de longitud
- Perímetros
- Mililitros y litros
- Gramos y kilogramos
- Grados Celsius
- **Solución de problemas: Mapa**

Unidad X: GEOMETRÍA Y GRÁFICAS

- Ideas básicas de geometría
- Ángulos
- Figuras planas
- **Solución de problemas: Uso de un dibujo**
- Congruencia
- Ejes de simetría
- Áreas
- **Solución de problemas: Elaboración de un dibujo**
- Figuras en el espacio
- Caras, aristas y vértices
- Volumen
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica**
- Elaboración de pictografía
- Elaboración de gráficas de barras
- Pares de números

Unidad XI: MULTIPLICACIÓN

- Multiplicación de decenas y centenas
- Estimación de productos
- **Solución de problemas: Estimación**
- Multiplicación de números de dos dígitos
- **Solución de problemas. Uso de una receta**
- Multiplicación de números de tres dígitos

Unidad XII: DIVISIÓN

- Residuos
- División de decenas y centenas
- **Solución de problemas: Expresión de una proposición numérica**
- División de números de dos dígitos
- División de números de dos dígitos con residuos
- División de números de tres dígitos
- **Solución de problemas: Interpretación del cociente y del residuo**
- Divisibilidad del 2, 5 y 10

RED DE CONTENIDO CUARTO BÁSICO

Unidad I: FUNDAMENTO, VALOR RELATIVO

- Centenas
- Millares
- **Solución de problemas: Uso de información externa**
- Comparación y ordenamiento de números enteros
- Dinero
- Millones
- Redondeo de números
- Características de la suma
- Características de la resta
- Familias de conjuntos
- **Solución de problemas: Elección de la operación**

Unidad II: SUMA Y RESTA

- Suma de número de dos dígitos
- Concepto de número
- Estimación de suma
- **Solución de problemas: Identificación de información necesaria**
- Suma de números grandes
- Trabajar con dinero
- Suma de columna
- Estimación de suma por redondeo
- **Solución de problemas: Redondeo**
- Resta de números de dos dígitos
- Estimación de diferencia
- Resta de números de tres dígitos
- Resta de números más grandes
- Resta con ceros
- **Solución de problemas: Expresión de una proposición numérica**

Unidad III: MULTIPLICACIÓN, TIEMPO

- Multiplicación con 2 y 3
- Multiplicación con 4 y 5
- Propiedades de la multiplicación
- **Solución de problemas: Elección de la operación**
- Multiplicación con 6 y 7
- Multiplicación con 8 y 9
- Múltiplos
- **Solución de problemas: Solución de problemas de dos pasos**
- Unidad de tiempo
- Expresión de la hora
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica de barra**

Unidad IV: DIVISIÓN

- División entre 2 y 3
- División entre 3 y 4
- **Solución de problemas: Uso de una gráfica lineal**
- Familia de conjuntos
- 0 y 1 en la división
- **Solución de problemas: Tabla para hallar un modelo**
- División entre 6 y 7
- División entre 8 y 9
- Factores

Unidad V: MULTIPLICACIÓN: FACTORES DE UN DÍGITO

- Múltiplos de 10, 100 y 1.000
- Estimación de producto
- Multiplicación de números de dos dígitos
- **Solución de problemas: Estimación**
- Multiplicación de números de tres dígitos
- Multiplicación de números de cuatro dígitos
- Multiplicación de dinero
- **Solución de problemas: Identificación de información adicional**
- **Solución de problemas: Elección de la operación**

Unidad VI: DIVISIÓN: DIVISORES DE UN DÍGITO

- División con residuos
- Estimación de cociente
- División en dos pasos
- **Solución de problemas: Interpretación del cociente y del residuo**
- Cálculo de promedios
- Ceros en el cociente
- División con dinero
- **Solución de problemas: Una proposición numérica**

Unidad VII: FRACCIONES, NÚMEROS MIXTOS, PROBABILIDAD

- Las fracciones: Partes de un entero
- Las fracciones: Partes de un conjunto
- Las partes de un conjunto
- Fracciones equivalentes
- **Solución de problemas: Uso de la gráfica circular**
- Números mixtos
- Comparación de fracciones y números mixtos
- **Solución de problemas: Archivo de ayuda**
- Probabilidad
- Razón
- **Solución de problemas: Elaboración de un diagrama**

- Solución de problemas: Elección/ formulación de preguntas

Unidad VIII: FRACCIONES, NÚMEROS MIXTOS, DECIMALES

- Suma de fracciones
- Suma de fracciones con denominadores distintos
- Resta de fracciones
- Resta de fracciones con denominadores distintos
- Suma y resta de números mixtos
- **Solución de problemas: Elaboración de una lista organizada**
- Décimos
- Centésimos
- Comparación y ordenamiento de decimales
- Redondeo y estimación de decimales
- Suma de decimales
- Resta de decimales
- **Solución de problemas: Expresión de un problemas sencillo**

Unidad IX: MEDICIÓN

- Centímetro
- Metro y kilómetro
- Litro y mililitro
- Gramo y kilogramo
- **Solución de problemas: Uso de un mapa**
- **Solución de problemas: Suposición y comprobación**
- Temperatura Celsius
- **Solución de problemas: Identificación de la información necesaria**

Unidad X: GEOMETRÍA

- Rectas y segmentos de rectas
- Rayos y ángulos
- Polígonos y círculos
- **Solución de problemas: Comprobación de que la respuesta contesta la pregunta**
- Congruencia
- Simetría
- Pares ordenados
- Perímetro
- Área
- **Solución de problemas: Búsqueda de un modelo**
- Sólido
- Volumen
- **Solución de problemas: Uso de anuncios**
- Elaboración de una gráfica de barra
- Elaboración de una pictografía

Unidad XI: MULTIPLICACIÓN: FACTORES DE DOS DÍGITOS

- Multiplicación por múltiplos de 10, 100 y 1.000
- Estimación de productos
- Multiplicación de factores de dos dígitos
- **Solución de problemas: Estimación**
- Multiplicación de un factor de tres dígitos
- **Solución de problema: Comprobación de una respuesta lógica**

Unidad XII: DIVISIÓN: DIVISORES DE DOS DÍGITOS

- Cálculo mental: División de decenas y centenas
- **Solución de problemas: Expresión de una proposición numérica**
- División entre múltiplos de 10
- División con divisores de dos dígitos
- Corrección de estimación
- Cuocientes de un dígito
- Cuocientes de dos dígitos
- División con dinero
- **Solución de problemas: Estimación**

4.3 Calendarización o Programación anual

La planificación detallada es importante y necesaria para mantener un esquema anual y organizar adecuadamente el tiempo disponible en relación a los contenidos que se deben abarcar. Es importante considerar los días feriados, festivos y de actividades tradicionales del colegio para acomodar la calendarización al tiempo real disponible.

4.3.1 Programación anual 2007 matemáticas primer año básico

Profesores: Ñancupil Painemal y Cristián Rivas

Semana	Aspecto	Contenido	Evaluación
0 Marzo 01 – 02	Conocimiento	Ejercicios de pre-cálculo Resuelven ejercicios básicos de asociar números y gráficos.	
1 Marzo 05 – 09	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPÍTULO 1 Concepto de número. Igual Número Analizar problemas de relación uno a uno. Leer y escribir, identificar grupos de: Número 1 y 2 Número 3 y 4 Número 5 y 6 El cero	C1: Caligrafía numérica 1 al 9 y 9 al 0. C2. Proposiciones de suma (libro) C3. Caligrafía numérica 0 al 9.
2 Marzo 12 – 16	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problemas Interpretar imágenes. Leer y escribir, identificar grupos de: Números 7 y 8 Números 9 y 10 Identificar números de 0 a 10 y relacionar con sus grupos. Concepto más y menos (contar y comparar grupos para determinar más o menos).	C4: Suma vertical (libro) C5: Resta vertical y suma (libro) C6: Reconocimiento del número y suma (libro)
3 Marzo 19 – 23	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problemas. Usar información a partir de una ilustración. Grafía de números Cálculo mental (libro guía). CAPÍTULO 2 Analizar problemas de conteo y expresión Concepto de número. Suma. Un número puede formarse de dos conjuntos.	C7: Examen de capítulo. C8: Caligrafía numérica del 0 al 32. C9: Suma horizontal, vertical y de conjuntos. (libro).
4 Marzo 26 – 30	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Suma. Combinar dos conjuntos. Proposiciones de suma. Repaso. Completar proposiciones de suma hasta el 6. Ordenamiento. Entender la propiedad de orden (propiedad conmutativa) Asegurar uso del signo +.	C10: Suma vertical (libro) C11: Suma de conjuntos hasta el 7 y 8; horizontal y vertical. (libro). C12: Resta de conjuntos hasta el 7 y 8; vertical y horizontal (libro).

5 Abril 02 – 06 06 Feriado	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problemas. Resolver problemas con imágenes, complementando posición de suma. Suma vertical. Sumar conjuntos hasta el 6 en forma vertical. Práctica de suma verticales hasta el 6. Colorear figuras. Solución de problemas. Uso de la suma en ejercicios gráficos.	C13: Suma vertical (libro) C14: Suma y resta horizontal (32 ejercicios). C15: Uso recta para sumar vertical y horizontal (libro).
6 Abril 09 – 13	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Suma vertical y horizontal Ejercicios con sumandos que faltan. Cálculo mental (uso del libro guía) Repaso acumulativo. CAPÍTULO 3 Concepto de número. Analizar problemas relacionados con la escritura de prob. de restas. Complemento. Uso de ejercicios combinados de sumas y restas.	C16: Examen de capítulo. C17: Caligrafía numérica 1 al 10 y escribir número. C18: Resta vertical y horizontal (libro).
7 Abril 16 – 20	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Habilidad para restar. Remover partes de un conjunto y reconocer nuevos grupos. Resta. Remover parte de un conjunto, escribir y decir cuántos quedan. Proposición de resta. Completar proposiciones de resta horizontales. Conjuntos hasta el 6. Restar conjuntos hasta el 6 en forma vertical.	1° informativa C19: Resta vertical y horizontal. C20: suma y resta vertical y mixta.
8 Abril 23 – 27	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Práctica de la resta. Restar conjuntos hasta el 6 en forma vertical. Modelos de resta. Reconocer modelos. Cálculo mental.	C21: Resta vertical y horizontal (libro) C22: Examen de capítulo 3.
9 Abril 30 Mayo 04	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPITULO 4 Concepto de número. Examinar problemas relacionados con soluciones de proposiciones de sumas. Repaso de la suma y resta hasta el 6 con recta numérica. Suma de conjuntos hasta el 7. Cálculo mental.	C23: Suma de conjuntos horizontal y vertical 8 y 9 (libro). C24: Resta de conjuntos hasta el 7 y 8 (libro). C25: Resta de conjuntos hasta el 9 (libro).
30 Interferiado 01 Feriado			
10 Mayo 07 - 11	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Suma de conjuntos hasta el 8. Sumar conjuntos hasta el 8. Sumar conjuntos hasta el 9 Práctica de la suma. Solución de problemas. Resolver problemas de suma mediante la escritura de proposiciones numéricas. Cálculo mental.	C26: Suma y resta (libro). C27: Suma de conjuntos hasta el 12, resta (libro).

11 Mayo 14 – 18	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Resta de conjuntos hasta el 7. Restar conjuntos hasta el 7. Resta de conjuntos hasta el 8. Resta de conjuntos hasta el 9. Práctica de la resta. Resta de conjuntos con imágenes incorporadas. Cálculo mental.	C28: suma y resta horizontal y vertical. (libro). C29: Examen de capítulo 4.
12 Mayo 21 – 25 21 Feriado	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Identificar números. Escribir conjuntos como nombres de números. Complemento. Reforzamiento.	Evaluación acumulativa
13 Mayo 28 Junio 01	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPÍTULO 5 Repaso acumulativo. Cálculo mental. Concepto de número. Proporcionar experiencias en el desarrollo del sentido numérico. Decenas y Unidades. Demostrar un entendimiento del concepto de decenas y unidades. Números antes- después y entre. Escribir números antes y después entre el 0 y 9. Escribir entre dos números. Ordenamiento de números hasta el 50.	C30: Números antes, después y entre (libro). C31: Números hasta el 50 (decenas y unidades), ordenamiento (libro). C32: Ordenamiento de n° hasta el 50; decenas y unidades hasta el 90 (libro).
14 Junio 04 - 08	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de prob. Elegir la operación para resolver problema. Números hasta el 99. Escribir cuántas D y U hay del 50 al 99. escribir números hasta el 99. Ordenamientos de números hasta el 100. Comparación de números hasta el 100. Contar de 5 en 5 y 10 en 10.	2da Informativa. C33: Ordenamiento de n° hasta el 100; decenas y unidades hasta el 99. (libro) C34: Conteo decenas, números hasta el 50 (libro). C35: Números ordinales; conteo 2 en 2 y 5 en 5 (libro).
15 Junio 11-15	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Identificar la posición ordinal desde la primera a la duodécima. Cálculo mental. Solución de problemas. Elegir operación para resolver problemas. Cálculo matemático, completar secuencia de ejercicios. Solución de problemas. Uso de una gráfica.	C36: Números ordinales; problemas: elegir operación (libro). C37: Decenas y Unidades; números ordinales (libro). C38: Examen de capítulo 5.
16 Junio 18-22	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Complemento. Cálculo mental. Reforzamiento CAPÍTULO 6 Estimación: analizar problemas mediante el desarrollo de un horario. La hora. Leer las horas. Relojes. Decir las horas en un reloj analógico y digital. Dibujar el horario y el minuterio. Hacer	C39: Dictado de la hora. C40: Lectura y escritura de la hora.

		que corresponda a la hora. Calendario. Nombrar y ordenar los días de la semana. Leer un calendario.	
17 Junio 25-29	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Calendario. Nombrar y ordenar los días de la semana. Leer un calendario. Cálculo mental. Uso del libro guía. Medición: identificar más corto – más largo. Medir longitudes. El centímetro: Medir la longitud en centímetros. Cálculo mental El litro: reconocer el litro como unidad de medida. El kilo y la temperatura. Reconocer kilo como unidad de Masa. Leer el termómetro y asocian temperaturas.	C41: Reconocimiento de litro Kg y temperatura. C42: Lectura de medias horas y cuartos de hora. (libro) C43: Reconocimiento de cm. Completar cuadro de números (libros).
18 Julio 02 – 06 02 Feriado	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problemas. Ordenar actividades mostradas en la ilustración del libro. Complemento. Reforzamiento.	C44: examen de capítulo Prueba Semestral
19 Julio 09 -13	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPÍTULO 7 Estimación. Analizar problemas en relación al uso del dinero y comparación de sumas. Habilidad para sumar dos dígitos. Con modelos representar sumas de 2 dígitos y combinarlos. Sumar dos dígitos. Sumar 2 números de 2 dígitos con y sin refuerzo visual. Cálculo mental.	
		VACACIONES DE INVIERNO Desde el 14 al 29 de Julio	
20 Julio 30 Agosto 03	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problemas. Usar la suma para resolver problemas. Habilidades para la suma. Con modelos representar sumas de 2 dígitos y combinarlos. Habilidad para restar n° de 2 dígitos. Restar números de 2 dígitos y combinarlos. Práctica de la resta de n° de 2 dígitos.	C45: Resta con y sin reagrupamiento, problemas. C46: Ordenamiento de n° hasta el 100. C47: Suma con dinero (libro).
21 Agosto 06 - 10	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Suma y resta con dinero con cantidades hasta el 99. Solución de problemas. Usar la resta para resolver problemas. Práctica de la suma y resta de números de 2 dígitos. (cantidades monetarias). Complemento.	C48: Suma y resta de dinero; uso de la resta (problemas) (libro). C49: Suma con reagrupamiento. (libro). C50: Suma y resta (libro). C51: suma y resta vertical. C52: Examen de Capítulo 7.

22 Agosto 13– 17 15 Feriado	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPITULO 8 Desarrollo de ejercicios y resolución mediante proposiciones numéricas. Sumar conjuntos hasta el 11. Sumar conjuntos hasta el 12. Practicar conjuntos de sumas hasta el 12. Completar los conjuntos con base en la propiedad conmutativa de la suma.	C53: Suma de conjuntos hasta el 11.(libro) C54: Suma de conjuntos hasta el 12. (libro) C55: Suma de conjuntos hasta el 12. (libro)
23 Agosto 20 – 24	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Reconocer pares o dobles y pares más 1. Solución de problemas: determinar la respuesta lógica. Restar conjuntos hasta el 11. Restar conjuntos hasta el 12. Practicar la resta con conjuntos hasta el 12.	C56: Resta de conjuntos hasta el 11 (libro). C57: Resta de conjuntos hasta el 11 y 12 (libro). C58: Resta de conjuntos hasta el 12. C59: Resta (libro).
24 Agosto 27 – 31	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Completar familias de conjuntos. Elección de la operación correcta para resolver un problema. Práctica de la suma y la resta de conjuntos hasta el 12.	C60: Suma y resta; suma con 3 sumandos; escribir números de 5 en 5. C61: Suma y resta de conjuntos; elección de la operación.(libro) C62: Examen de capítulo 8
25 Septiembre 03 - 07	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPITULO 9 Restar conjuntos hasta el 19. Refuerzo. Sumar conjuntos hasta el 13 Sumar conjuntos hasta el 14 Sumar conjuntos hasta el 18	C63: Resta de conjuntos hasta el 11; comprobación de una respuesta lógica. C64: Resta de conjuntos hasta el 12. (libro) C65: Suma (libro) C66: Suma (libro). C67: Suma de conjuntos hasta el 13 (libro)
26 Septiembre 10 - 14	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Sumar 3 sumandos de un dígito con sumas hasta el 18. Sumar 3 con dos dígitos. Sumar sobre una recta numérica. Completar una tabla de suma. Usar información en una tabla. Restar conjuntos hasta el 14.	C68: Resta; problemas de aplicación resta. (libro) C69: Suma de 3 sumandos. C70: Suma hasta el 18.
27 Septiembre 24 - 28	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Vacaciones Fiestas Patrias Restar conjuntos hasta el 18. Completar familias de conjuntos. Elegir la operación correcta para resolver problemas. Identificar los nombres para la suma y la resta para un n° determinado.	C71: Suma de 2 y 3 sumandos; resta vertical (libro). C72: Suma de 2 y 3 sumandos; problemas (libro). C73: Examen de capítulo 9.
28 Octubre 01 – 05 05 Día del	Conocimiento Cálculo Razonamiento	CAPÍTULO 10 Examinar problemas relacionados con identificación y correspondencia de formas. Sólidos. Reconocimiento e identificación de esferas, conos, cilindros y cubos.	C74: Figuras planas. (libro)

Colegio		Figuras planas. Reconocimiento e identificación de triángulo, cuadrado, círculo y rectángulo. Formas y tamaños iguales. Reconocimiento de figuras con la misma forma y tamaño. Trazar un triángulo, un rectángulo, un cuadrado, un círculo a partir de un modelo. Simetría. Trazas el eje de simetría. Identificar figura geométrica.	
29 Octubre 08 - 12	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problemas. Búsqueda de un modelo. Solución de problemas. Habilidad para calcular el área y perímetro. Partes iguales. Identificar figuras que muestren partes iguales. Identificar fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ Identificar fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$ de un entero.	C75:Fracciones $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$. (libro). C76:Fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$. (libro) C77:Fracciones hasta $\frac{1}{5}$ (libro) C78:fracciones como parte de un conjunto (libro).
30 Octubre 15 – 19 15 Feriado	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Fracciones: partes de un todo. Identificar $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$ de un conjunto. Relacionar una fracción unitaria con la ilustración correspondiente. Reconocer y completar los modelos.	C79: Reconocimiento de fracciones. C80: Reconocimiento de fracciones (libro) C81:Examen de capítulo 10.
31 Octubre 22 – 26	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Complemento Reforzamiento CAPÍTULO 11 ESTIMACIÓN. Examinar problemas de medición. Comparar resultados. Lectura de la hora en el reloj (la media hora) Lectura de cuartos de hora en el reloj.	C82: lectura del reloj, media hora.
32 Octubre 22 – 26	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Lectura de la hora. Comprender el tiempo transcurrido. Uso del dinero. Comparar cantidades de dinero. Determinar las monedas requeridas para establecer una correspondencia con una etiqueta de precio. Usar monedas para establecer precios.	C83: lectura del reloj, cuarto de hora.
33 Octubre 29 Noviembre 02 01 de Nov. Feriado	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Solución de problema. Usar información de una gráfica de barras. Medir longitudes en pulgadas. Reconocer unidades de capacidad (tazas, pintas y cuartos) Reconocer el kilo como unidad de peso. Solución de problemas. Estimar cantidades de dinero.	C84: centímetro. (libro) C85: centímetro (libro) C86: la hora y centímetro (libro)
34 Noviembre 05 – 09	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Complemento CAPÍTULO 12 Resta con reagrupamiento (n°s de 2 dígitos).	C87: Examen de capítulo 11 C88:Suma con reagrupamiento (libro) .

		Resta con y sin reagrupamiento. Resolver problemas usando el razonamiento lógico. Reagrupar decenas a unidades y unidades a decenas.	dictado de sumas y restas con reserva. C89:Reagrupamiento decenas y unidades.
35 Noviembre 12 – 16	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Restar con reserva. Identificar información adicional. Tachar información que no use. Restar con reserva. Explicar el procedimiento de cuándo procede pedir una decena. Elección de la operación (suma o resta, con o sin reserva).	C90:Sumas de 2 y 3 sumandos; dictado de sumas y restas (libro). C91: Restas con y sin reagrupamiento.
36 Noviembre 19 – 23	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Uso de la recta numérica. Resolver sumas y restas con y sin reserva. Preparación para el examen. Resolver dudas y ejercitar.	C92:problemas, uso de recta numérica y elección de la operación. C93:Suma y resta, clasificación de libros de biblioteca (libro). C94: resta con reagrupamiento. C95: Examen de capítulo.
37 Noviembre 26 – 30	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Exponer aspectos deficitarios de la prueba. Resolver dudas y ejercicios.	Prueba semestral 2
38 Diciembre 03 – 07	Conocimiento Cálculo Razonamiento	Práctica mixta. Resolver sumas y restas. Ejercicios de reforzamiento, cálculo y razonamiento. Material concreto (fichas de doble color)	Examen de nivel.

4.3.2 Programación anual 2007 matemática segundo año básico

Profesor: Víctor Jara

Semana	Aspecto	Contenido	Evaluación
0 Marzo 01 – 02	Conocimiento	- Concepto de número - Secuencia numérica	Prueba de diagnóstico
1 Marzo 05 – 09	Conocimiento	- Estimación - Números hasta el 12 - Práctica estimación	
	Cálculo	- Suma de conjuntos hasta el 8 - Suma de conjuntos hasta el 12	
	Razonamiento	- Proposiciones de suma - Expresión de una proposición de suma	
2 Marzo 12 – 16	Conocimiento	- Práctica de números hasta el 12 - Reforzamiento números hasta el 12 - Reforzamiento estimación	C1:Indican la cantidad.
	Cálculo	Reforzamiento suma de conjuntos hasta el 8.	C2:Sumas horizontales de un dígito.

		_ Reforzamiento suma de conjuntos hasta el 12. _ Suma en una recta numérica.	
	Razonamiento	_ Expresión de una proposición de suma.	C3: Solución de problemas.
3 Marzo 19 – 23	Conocimiento	_ Concepto de número. _ Grupo de decenas. _ Decenas y unidades. _ Grupo relativo. _ Antes, entre, después.	C4: Indican la cantidad. C5: Completan una secuencia
	Cálculo	_ Sumas de dos dígitos. _ Restas de un dígito.	C6: Sumas y restas horizontales.
	Razonamiento	_ Elección de la operación. _ Conteo alternado. _ Orden	C7: Solución de problemas.
4 Marzo 26 – 30	Conocimiento	_ Números pares e impares. _ Valor posicional. _ Uno más, uno menos/ antes, entre, después. _ Números ordinales.	C8: Buscan una secuencia numérica.
	Cálculo	_ Cálculo mental números hasta el 9.	C9: Control cálculo mental.
	Razonamiento	_ Orden. _ Contar saltando. _ Búsqueda de un modelo. _ Uso de pictografía. _ Uso de una gráfica de barras.	C10: Resuelven problemas.
5 Abril 02 – 06 06 Feriado	Conocimiento	_ Números pares e impares _ Números ordinales. _ Concepto de números.	C11: Buscan el número que está antes, entre y después. C12: Examen e capítulo 1.
	Cálculo	_ Suma de conjuntos hasta el 15. _ Ejercicios de suma. _ Uso de la suma. _ Práctica de la suma.	C13: Sumas de dos dígitos.
	Razonamiento	_ Uso de pictografía. _ Uso de una gráfica de barras. _ Dobles y dobles más uno.	C14: Solución de problemas.
6 Abril 09 – 13	Conocimiento	_ Concepto de número. _ Identificación de los números.	C15: Buscan antecesor y sucesor.
	Cálculo	_ Suma de conjuntos hasta el 15. _ Uso de la suma. _ Práctica de suma. _ Ejercicios de suma.	C16: Sumas hasta el 12 de forma vertical.
	Razonamiento	_ Dobles y dobles más uno. _ Elección de una pregunta lógica.	C17: Encierran la proposición correcta.
7 Abril 16 – 20	Conocimiento	_ Examen del capítulo _ Complemento. _ Uno más un menos.	Primera Informativa Lunes 16

	Cálculo	_ Tres sumandos. _ Práctica de la suma. _ Suma de conjuntos hasta el 18. _ Ejercicios de suma.	
	Razonamiento	_ Elección de la operación. _ Trabajo de equipo. _ Formulación de una pregunta lógica.	
8 Abril 23 – 27	Conocimiento	_ Concepto de número. _ Familia de conjuntos. _ Complemento. _ Repaso acumulativo.	C18: Examen de capítulo 2. C19: Indican antecesor y sucesor.
	Cálculo	_ Resta de conjuntos hasta el 15. _ Práctica de suma. _ Resta de conjuntos hasta el 18.	C20: Sumas hasta el 12 vertical y horizontal.
	Razonamiento	_ Sumandos faltantes. _ Sumandos que faltan _ Razonamiento lógico. _ Trabajo en equipo.	C21: solución de problemas (sumas).
9 Abril 30 Mayo 04	Conocimiento	_ Estimación _ Sumandos que faltan. _ Hora y media hora. _ Relojes digitales. _ Más sobre la hora.	C22: Antecesor y sucesor. C23: Ubicar unidades y decenas.
30 Interferiado 01 Feriado	Cálculo	_ Sumas y restas de dos dígitos hasta el 18. _ Cálculo mental.	C24: Sumas y restas verticales hasta el 12.
	Razonamiento	_ Relaciona. _ Medición _ Calcula la longitud _ Centímetro.	C25: Encierran la respuesta correcta.
10 Mayo 07 - 11	Conocimiento	_ Perímetro. _ Área _ Reforzamiento: perímetro, área. _ Metro.	C26: Examen de capítulo 3.
	Cálculo	_	C27: Control de cálculo mental.
	Razonamiento	_ Reforzamiento: metro, kilómetro. _ Encierra la mejor estimación. _	
11 Mayo 14 – 18	Conocimiento	_ Práctica: perímetro, área. _ metro _ kilómetro _ litro	C28: Indican el sumando que falta.
	Cálculo	_ Perímetro _ Area	C29: Sumas y restas verticales hasta el 18.
	Razonamiento	_ Reforzamiento _ Encierra la mejor estimación _ Solución de problemas. _ Encierra en un círculo sumar o restar	C30: Encierran la mejor estimación.

12 Mayo 21 – 25 21 Feriado	Conocimiento	_ Concepto de número _ Práctica: concepto de números	C31: Estiman la cantidad mayor y menor.
	Cálculo	_ Suma de decenas y unidades _ Haz las sumas. _ Práctica de decenas y unidades _ Habilidad para sumar con reagrupamiento _ Suma con reagrupamiento	C32: Indican la longitud de una figura.
	Razonamiento	_ Solución de problemas. _ Uso de una tabla.	C33: Encierran sumar o restar según corresponda.
13 Mayo 28 Junio 01	Conocimiento	_ Unidades y decenas.	C34: Examen de capítulo 4 C35: Seleccionan la medida correcta.
	Cálculo	_ Reforzamiento: suma con reagrupamiento. _ Práctica: suma con reagrupamiento. _ Más ejercicios _ Práctica de la suma.	C36: Sumas con reagrupamiento hasta el 18.
	Razonamiento	_ Solución de problemas. _ Comprobación de una respuesta lógica	C36: Solucionan problema usando una tabla de datos.
14 Junio 04 - 08	Conocimiento	_ Concepto de número _ Reforzamiento: Concepto de número	Segunda Informativa Martes 5 de Junio
	Cálculo	_ Resta de decenas y unidades _ Resta: "para atrevidos"	C37: Sumas con y sin reagrupamiento hasta el 18.
	Razonamiento	_ Solución de un problema _ Uso de un cartel	C38: Solución de problemas.
15 Junio 11-15	Conocimiento	_ Valor posicional _ Habilidad para reagrupar _ Reagrupar	C39: Ubicación posicional: decenas y unidades.
	Cálculo	_ Resta con reagrupamiento. _ Reforzamiento: resta con reagrupamiento.	C40: Encuentran la incógnita en una suma y resta.
	Razonamiento	_ Uso de un cartel _ Solución de problemas.	C41: Solución de un problema usando un cartel.
16 Junio 18-22	Conocimiento	_ Concepto de número _ Práctica concepto de número	C42: Examen de capítulo 5. C43: Reagrupan decenas y unidades.
	Cálculo	_ Resta con reagrupamiento. _ Resta _ Práctica de la resta	C44: Resta con reagrupamiento.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Tacha la información que no necesitan	C45: Solución de problemas usando un cartel.
17 Junio 25-29	Conocimiento	_ Complemento _ Refuerzo	Inicio de Pruebas Semestrales Desde el 25 de Junio al 13

			de Julio
	Cálculo	_ Práctica de la resta _ Comprobación de la resta _ Resta con dinero	C46: Sumas y restas horizontales y verticales hasta el 18.
	Razonamiento	_ Identificación: información adicional. _ Solución de problemas	C47: Solución de problemas usando cartel y tabla de datos.
18 Julio 02 – 06 02 Feriado	Conocimiento	_ Estimación _ Sólidos _ Escribe cuántos hay. _ Figuras planas	C48: Identifican cantidades con dinero.
	Cálculo	_ Comprobación de la resta. _ Restas con reagrupamiento	C49: Sumas con tres sumandos. C50 Examen de capítulo 6.
	Razonamiento	_ Colorea las figuras que tienen la misma forma _ Práctica: sólidos _ Encierra en un círculo cada figura	C51: Solución de problemas usando dinero.
19 Julio 09 -13	Conocimiento	_ Lados y esquinas _ Segmentos de recta. _ Más sobre sólidos y figuras planas. _ Lados esquinas y segmentos de línea. _ Misma forma mismo tamaño.	C52: Identifican figuras planas.
	Cálculo	_ Realizan cálculo mental.	C53: Restas con reagrupamiento.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Colorea para continuar el modelo _ Búsqueda de un modelo _ Mirar letras: encontrar el modelo	C54: Identifican información adicional.
		VACACIONES DE INVIERNO Desde el 14 al 29 de Julio	
20 Julio 30 Agosto 03	Conocimiento	_ Concepto de fracciones _ Fracciones _ Significado de las fracciones _ Volantín otro vistazo	Entrega de Nota Semestrales Lunes 30
	Cálculo	_ Cálculo mental	C55: Examen de capítulo 7
	Razonamiento	_ Completa la fracción para ver que parte está sombreada. _ Fracciones: Parte de un grupo _ Práctica más fracciones. _ Solución de problemas: uso de un mapa _ Gráfica de coordenadas.	C56: Continúan el modelo.
21 Agosto 06 - 10	Conocimiento	_ Estimación: tiempo, dinero, medición. _ Reforzamiento. Estimación _ Intervalos de cinco minutos	C57: Identifican lados, esquinas y vértices
	Cálculo	_ Minutos más tarde _ Cuánto más, cuánto menos.	C58: Suma y resta con reagrupamiento.
	Razonamiento	_ Relaciona con los relojes que se indica _ Relaciona	C59: Indican la parte sombreada de la figura

			como fracción
22 Agosto 13 – 17	Conocimiento	_ Práctica. Intervalos de 15 minutos _ Horas más tarde _ Pulgada _ media pulgada.	C60: Selección de la hora correcta.
15 Feriado	Calculo	_ Resuelve _ Reforzamiento. Horas más tarde. _ Práctica horas más tarde.	C61: Estimación de hora.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Práctica: uso de un menú _	C62: Relacionan los relojes con la hora correcta.
23 Agosto 20 – 24	Conocimiento	_ Perímetro _ Área _ Práctica perímetro área _ Cuarto, mitad, entero.	C63: Estimación de medida correcta.
	Cálculo	_ Calcular perímetro _ Calcular área.	C64: Indican cuántas horas más tarde
	Razonamiento	_ Ve lo que indica la balanza _ Relaciona y estima: según peso	C65: Solución de problemas usando el menú
24 Agosto 27 – 31	Conocimiento	_ Reforzamiento: libra _ Práctica: libra _ Temperatura	C66: Examen de capítulo 8 C67: Reconocen cuarto, mitad y entero.
	Cálculo	_ Cálculo mental	C68: Calculan el área y el perímetro.
	Razonamiento	_ ¿Cuál temperatura es la mejor estimación? _ Solución de problemas _ Solución de problemas: Uso de una gráfica lineal.	C69: Comparan con el peso correcto.
25 Septiembre 03 - 07	Conocimiento	_ Concepto de número _ Reforzamiento: concepto de número _ Grupo de centenas.	C70: Estimación de medidas
	Cálculo	_ Cálculo mental.	C71: Control de cálculo mental.
	Razonamiento	_ Centenas, decenas, unidades _	C72: Relacionan clima y temperatura.
26 Septiembre 10 - 14	Conocimiento	_ Valor relativo _ Escribe primero, segundo, tercero después de cada oración. _ Números anteriores, posteriores, intermedios.	C73: Ubicación posicional: centenas decenas y unidades.
	Cálculo		C74: Resuelven sumas con tres dígitos.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Práctica orden en una serie. _ Comparación numérica. _ Conteo alternado	C75: Solución de problemas: usando un gráfico lineal.
		Vacaciones de Fiestas Patrias Desde el 15 al 23 de Septiembre	
27 Septiembre	Conocimiento	_ Reforzamiento. Conteo alternado. _ Practica seguir la secuencia	Primera Informativa Lunes 24

24 - 28		Examen de capítulo	
	Cálculo	_ Cálculo mental. _ Suma de tres dígitos.	C76: Examen de capítulo 9
	Razonamiento	_ Elaboración de una lista _ Solución de problemas _ Organización de la información. _ Cuenta de cinco en cinco.	C77: Solución de problemas.
28 Octubre 01 - 05	Conocimiento	_ Concepto de número.	C78: Conteo alternado.
05 Día del Colegio	Cálculo	_ Suma de números de tres dígitos _ Suma con reagrupamiento _ Más sumas con reagrupamiento _ Suma con dos reagrupamientos.	C79: Suma de tres dígitos.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Deducción y comprobación	C80: Encuentran información en una lista.
29 Octubre 08 - 12	Conocimiento	_ Concepto de número _ Ubicación posicional: centenas, decenas y unidades	C81: Seguir la secuencia
	Cálculo	_ Suma. Primer paso _ Suma con dos reagrupamientos _ Práctica de la suma _ Suma	C82: sumas y restas con y sin reagrupamiento
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Deduce y comprueba para resolver _ Práctica. Acertando y comprobando	C83: Solución de problemas usando una lista de precios
30 Octubre 15 - 19	Conocimiento	_ Comparación de números.	C84: Ubican según valor posicional.
15 Feriado	Cálculo	_ Resta de números de tres dígitos _ Práctica. Resta de números de tres dígitos. _ Resta con reagrupamiento _ Más resta con reagrupamiento	C85: Suma de números de tres dígitos. C86: Examen de capítulo 10.
	Razonamiento	_ Solución de problemas	C87: Deducir para resolver.
31 Octubre 22 - 26	Conocimiento	_ Examen de capítulo _ Complemento _ Refuerzo	C88: Comparación de números.
26 Feriado	Cálculo	_ RESTA _ Práctica de la resta _ Práctica mixta _ Haz la suma o la resta _ Suma o resta	C89: Suma y resta de tres números.
	Razonamiento	_ Problemas con dinero _ Solución de problemas _ Problemas con dinero	C90: Acertar y comprobar
32 Octubre 22 - 26	Conocimiento	_ Refuerzo _ Complemento _ Concepto de número	C91: Antes, entre y después. C92: Examen de capítulo 11.
	Cálculo	_ Suma o resta	C93: suma y resta vertical y

		_ suma de tres dígitos _ resta de tres dígitos	horizontal.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Problemas con dinero	C94: Solucionan problemas con dinero.
33 Octubre 29 Noviembre 02	Conocimiento	_ Concepto de número _ Práctica. Concepto de número _ Escriba cuántos hay _ 2 como factor	C95: Completan secuencia. C96: Ubicación posicional.
	Cálculo	_ La multiplicación como suma repetida _ Multiplicación: Otro vistazo _ Sumas repetidas	C97: Sumas y restas con tres dígitos.
	Razonamiento	_ Solución de problemas	C98: Problemas con dinero.
34 Noviembre 05 – 09	Conocimiento	_ Práctica. 3 y 4 como factor _ 5 como factor. _ 0 y 1 como factores	Segunda Informativa Lunes 5
	Cálculo	_ Multiplicación con dinero _ Práctica: Multiplicación con dinero	C99: Sumas abreviadas
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Multiplica para resolver cada problema _ Más problemas	C100: Problemas con dinero.
35 Noviembre 12 – 16	Conocimiento	_ Práctica 0 y 1 como factores _ Orden de la multiplicación _ Encierra en un círculo los grupos de dos	Repaso de Exámenes
	Cálculo	_ Multiplica cálculo mental _ Forma vertical _ Habilidad para la división _ Más habilidad para la división	C101: sumas abreviadas.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ problemas con dinero	C102: Resuelven problemas con la multiplicación. C103: Examen de capítulo 12.
36 Noviembre 19 – 23	Conocimiento	_ Encierra en un círculo los grupos de 2. _ Examen de capítulo _ Escriba cuántos hay	Repaso de Exámenes
	Cálculo	_ Práctica : habilidad para dividir _ Multiplicación	C103: Resuelven multiplicación
	Razonamiento	_ Solución de problemas: uso de un registro. _ Uso de una tabla de registro	C104: Solución de problemas con la multiplicación.
37 Noviembre 26 – 30	Conocimiento	_ Repaso acumulativo _ Refuerzo	Exámenes Finales
	Cálculo	_ Repaso: restas, sumas _ sumas con reagrupamiento _ restas con reagrupamiento	C105: Sumas y restas con tres dígitos. C106: Sumas abreviadas.
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Repaso de gráfico de barras _ Repaso de problemas con dinero	C107: Solución de problemas con tabla de registro.

38 Diciembre 03 – 07	Conocimiento	_ Examen de capítulo _ Examen final	Exámenes Finales
	Cálculo	_ Repaso de sumas con reagrupamientos _ Repaso de restas con reagrupamiento	
	Razonamiento	_ Solución de problemas _ Repaso acumulativo	

4.3.3. Programación anual 2007 matemática tercer año básico

Profesor: Marcelo Moreno

Semana	Aspecto	Contenido	Evaluación
0 Marzo 01 – 02	Conocimiento	Capítulo 1: Suma y resta. Suma de conjuntos hasta el 10.	Diagnóstico
1 Marzo 05 – 09	Conocimiento	Suma de conjuntos hasta el 10.	
	Cálculo	Suma de dos dígitos vertical y horizontal.	
	Razonamiento	Uso del archivo de ayuda.	
2 Marzo 12 – 16	Conocimiento	Suma de conjuntos hasta el 18.	C1: concepto de suma.
	Cálculo	Suma de dos dígitos vertical y horizontal.	
	Razonamiento	Uso del archivo de ayuda.	
3 Marzo 19 – 23	Conocimiento	Resta de conjuntos hasta el 10.	C2: Suma hasta el 18. C3: Uso del archivo de ayuda.
	Cálculo	Resta de dos dígitos vertical y horizontal.	
	Razonamiento	Búsqueda de un modelo.	
4 Marzo 26 – 30	Conocimiento	Familia de conjuntos. Sumandos que faltan.	C4: Concepto de resta. C5: Resta hasta el 10.
	Calculo	Sumas de dos, tres y cuatro sumandos.	
	Razonamiento	Elección de la operación.	
	Repaso	Suma de 4 sumandos y resta.	
5 Abril 02 – 06 06 Feriado	Conocimiento	Capítulo 2: Valor relativo. Centenas, decenas y unidades.	Exámen capítulo 1: Suma y resta. Familia de conjuntos. Proposición numérica. Problemas.
	Cálculo	Ejercicios en forma usual y desarrollada.	C6: Búsqueda de modelo C7: Familia de conjuntos.
	Razonamiento	Elección / escritura de una pregunta lógica.	C8: Elección de la operación, suma y resta.
6 Abril 09 – 13	Conocimiento	Unidad de mil / ordenamiento.	C9: Elección de pregunta lógica.
	Cálculo	Escribir números. Recta numérica.	

		Números romanos hasta el 20.	
	Razonamiento	Lecturas de distancias en un plano Concepto de número.	
7 Abril 16 – 20	Conocimiento	Comparación y orden de números. Redondeo	C10: Orden y Unidad de mil.
	Cálculo	Números pares e impares. Conteo de 5 y 10.	C11: Números romanos.
	Razonamiento	Problemas de redondeo.	
8 Abril 23 – 27	Conocimiento	Decena de mil y centena de mil Adjetivos ordinales.	C12: Redondeo.
	Cálculo	Escribir números en forma usual y desarrollada. Valor posicional.	
	Razonamiento	Uso de una pictografía.	
	Repaso	Hasta la centena de mil	
9 Abril 30 Mayo 04	Conocimiento	Capítulo 3: Hora y dinero. Hora, media hora, cuarto de hora y minutos.	Examen de capítulo 2: Escribir número usual y desarrollado. Miles, centenas, decenas y unidades. Ordenar números de > a <. Completar secuencias. Redondear a la decena y la centena. Números ordinales hasta 99. Uso de pictografía.
30 Interferiado 01 Feriado	Cálculo	Leer y escribir horas.	C13: centena de mil. C14: adjetivos ordinales. C15: uso de pictografía.
	Razonamiento	Tiempo transcurrido. Uso de intervalo.	
10 Mayo 07 - 11	Conocimiento	Calendario. Itinerario.	C16: hora. C17: tiempo transcurrido.
	Cálculo	Cálculo de días y fechas.	
	Razonamiento	Uso de la operación correcta. Tiempo transcurrido.	
11 Mayo 14 – 18	Conocimiento	Billetes y monedas	C18: Calendario e Itinerario.
	Cálculo	Contar dinero	.
	Razonamiento	Problemas con dinero.	
12 Mayo 21 – 25	Conocimiento	Capítulo 4: Suma de números enteros. Suma de números de dos dígitos, con reagrupamiento de unidad y decena.	Examen capítulo 3 Escribir la hora. Minutos transcurridos

21 Feriado			Uso del calendario Contar dinero. Uso de itinerario.
	Cálculo	Ejercicios de suma horizontal y vertical.	
	Razonamiento	Identificación de información adicional.	C19: Contar dinero.
13 Mayo 28 Junio 01	Conocimiento	Suma de columnas.	C20: Sumas con reserva. C21: Problemas con dinero.
	Cálculo	Ejercicios de suma en columna.	
	Razonamiento	Situaciones problemáticas de suma.	
14 Junio 04 - 08	Conocimiento	Cálculo mental y estimación de sumas.	C22: Estimación de suma
	Cálculo	Ejercicios de suma de decenas y centenas	
	Razonamiento	Estimación.	
15 Junio 11-15	Conocimiento	Suma de números de cuatro dígitos con reagrupamiento en la unidad, decena y centena.	C23: Cálculo mental.
	Cálculo	Ejercicios de suma.	
	Razonamiento	Uso de fuentes externas de información incluyendo el infobanco.	
16 Junio 18-22	Conocimiento	Capítulo 5: Resta de números enteros. Resta de números de dos dígitos con reagrupamiento de decenas.	Examen de capítulo 4: Sumas de decenas. Sumas de centenas. Sumas unidad de mil. Problemas de sumas. Suma hasta la decena de mil
	Cálculo	Ejercicios de resta horizontal y vertical.	
	Razonamiento	Elaboración de una lista organizada.	
17 Junio 25-29	Conocimiento	Cálculo mental, Resta de decenas y centenas. Estimación.	C24: resta con reserva.
	Cálculo	Ejercicios de resta.	
	Razonamiento	Estimación.	
18 Julio 02 – 06 02 Feriado	Conocimiento	Resta de número de cuatro dígitos con reagrupamiento en la unidad y decena. Resta con cero.	C25: elaboración de lista organizada.
	Cálculo	Ejercicios de resta.	
	Razonamiento	Situaciones problemáticas de resta.	
19	Conocimiento	Capítulo 6: Multiplicación.	Examen de capítulo 5:

Julio 09 -13		El significado de la multiplicación Multiplicación por dos y tres.	Resta de decenas, centenas, unidad de mil y decena de mil. Proposición numérica. Problemas de resta.
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación.	
	Razonamiento	Elección de la operación.	
14-29 Julio			
	Geometría	Capítulo 10 : Geometría y gráficos. Ideas básicas de geometría. Recta, segmento, ángulo.	
20 Julio 30 Agosto 03	Conocimiento	Repaso Multiplicación por cuatro y cinco.	
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación	
	Razonamiento	Situaciones problemáticas de multiplicación.	
21 Agosto 06 - 10	Conocimiento	Orden en la multiplicación Multiplicación con cero y uno. Multiplicación por seis.	C1: Concepto de multiplicación. C2: Multiplicación por dos y tres.
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación.	
	Razonamiento	Solución de problemas de dos pasos/ elaboración de un plan.	
	Geometría		
22 Agosto 13 – 17	Conocimiento	Multiplicación por siete, ocho y nueve. Multiplicación por tres factores.	C3: Multiplicación por cuatro, cinco y seis. multiplicación con cero y uno.
15 Feriado	Cálculo	Ejercicios de multiplicación	C4: Problemas de dos pasos.
	Razonamiento	Identificación de la información necesaria.	
	Geometría	Figuras planas. Solución de problemas: uso de un dibujo.	
23 Agosto 20 – 24	Conocimiento	Capítulo 7 : División. Significado de la división División por 2 y por 3.	Examen de capítulo 6: Multiplicación de un dígito. Multiplicación de tres factores. Completación de tabla de multiplicar. Problemas de multiplicación.
	Cálculo	Ejercicios de división.	C5: Figuras planas.
	Razonamiento	Elección de la operación.	C6: Identificación de información necesaria.
	Geometría	Congruencia, simetría y área. Solución de problemas: elaboración de un dibujo.	
24	Conocimiento	División por cuatro, por cinco y por seis.	C7: Concepto de división. Y

Agosto 27 – 31			división dos y tres.
	Cálculo	Ejercicios de división.	C8: Congruencia y simetría.
	Razonamiento	Práctica.	
	Geometría	Cuerpos geométricos.	
25 Septiembre 03 - 07	Conocimiento	Conjunto relacionado. División con cero y uno. División por siete, ocho y nueve. Familia de conjuntos.	C9: División por cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve.
	Cálculo	Ejercicios de división.	C11: Elección de operación. (suma, resta, multiplicación y división)
	Razonamiento	Verificación de que la solución responde la pregunta.	
	Geometría	Caras, aristas y vértices.	
26 Septiembre 10 - 14	Conocimiento	Capítulo 8: Fracciones y decimales. Parte fraccional de un todo. Parte fraccional de un conjunto. Cálculo de fracciones de un conjunto.	Examen de capítulo 7: Divisiones. Familia de conjuntos. Proposiciones numéricas para formar familia de conjuntos. Comparación de divisiones. Situaciones problemáticas.
	Cálculo	Ejercicios de fracciones.	C12: Familia de conjuntos.
	Razonamiento	La proposición numérica.	
	Geometría	Volumen.	
Septiembre 16-20		Vacaciones fiestas patrias	
27 Septiembre 24 - 28	Conocimiento	Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Número entero y número mixto.	C13: Fracción de un todo y conjunto.
	Cálculo	Ejercicios de fracciones y número mixto.	C14: Cuerpo geométrico. Caras, aristas y vértices.
	Razonamiento	Deduce y comprueba.	
	Geometría	Elaboración de registro y tabla.	
28 Octubre 01 – 05	Conocimiento	Probabilidad. Decimales y fracciones. Decimos y centésimos.	C15: Fracciones. Número entero y número mixto.
05 Día del Colegio	Cálculo	Ejercicios de fracciones y decimales.	C16: Elaboración de registro y tabla.
	Razonamiento	Verificación de la respuesta.	
	Geometría	Uso de un gráfico.	
29 Octubre 08 - 12	Conocimiento	Comparación y ordenamiento de decimales. Suma de decimales. Resta de decimales.	C17: Probabilidad. Decimales y fracciones.
	Cálculo	Ejercicios de suma, resta y comparación.	C18: Deduce y comprueba.
	Razonamiento	Situaciones problemáticas con fracciones y decimales.	

	Geometría	Elaboración de pictografía.	
30 Octubre 15 - 19	Conocimiento	Capítulo 9: Medición Medición de centímetro. Unidades métricas: Metro y kilómetro. Perímetro.	Examen de capítulo 8: Escribir la fracción. Resolver ejercicios de la fracción de un entero. Fracciones equivalentes. Compara fracciones $>$, $<$ o $=$ que. Número mixto. Escribir el decimal. Ordenar decimal $>a<$. Suma y resta de decimal. Problemas de fracción y decimal.
15 Feriado	Cálculo	Ejercicios prácticos de medición.	C19: Suma y resta de decimales.
	Razonamiento	Repaso del archivo de ayuda.	C20: Uso de gráficos.
	Geometría	Pares de números.	
31 Octubre 22 – 26	Conocimiento	Mililitros y litros. Gramo y kilogramos. Grados Celsius o centígrado.	C21: Metro, kilómetro. C22: Pares de números.
26 Feriado	Cálculo	Ejercicios prácticos: perímetros.	
	Razonamiento	Práctica. Uso de un mapa	
	Geometría	Razonamiento lógico.	
32 Octubre 22 – 26	Conocimiento	Capítulo 11: Multiplicación. Estimación de producto.	Examen de capítulo 9: Redondear al centímetro más próximo. Elegir una unidad de medida: cm, metro o Km. Elegir unidad de medida: litro o mililitro. Cálculo de perímetro. Elegir unidad de medida de gramo o kilogramo. Uso de mapa. Problemas.
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación.	C23: Ml, litro, gramos, Kg. Y grados Celsius.
	Razonamiento	Estimación.	C24: Perímetro y área.
	Geometría	Repaso	
33 Octubre 29 Noviembre 02	Conocimiento	Multiplicación de 3 dígitos con reagrupamiento.	C25: Estimación de producto.
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación.	
	Razonamiento	Práctica.	
	Geometría		Examen de capítulo 10: Identificar recta, Segmento y figuras planas. Pares numéricos. Congruencia.

			Simetría. Cuerpos geométricos: caras, vértices y aristas. Cálculo de área. Cálculo de volumen. Uso de gráficos. Problemas.
34 Noviembre 05 – 09	Conocimiento	Capítulo 12: División. Mostrar residuos. División de decenas y centenas.	Examen capítulo 11: Multiplicación de unidad, decena por unidad. Multiplicación de unidad, decena, centena por unidad. Estimación. Resolver problemas. Multiplicación de unidad, decena, centena y unidad de mil por unidad.
	Cálculo	Ejercicios de división.	C26: Ejercicios de operatoria.
	Razonamiento	Expresión de una proposición numérica.	
35 Noviembre 12 – 16	Conocimiento	División de números de dos dígitos con y sin residuo. División de números de tres dígitos con y sin residuo.	C27: Ejercicios de operatoria.
	Cálculo	Ejercicios de división.	C28: Problemas
	Razonamiento	Interpretación del cociente y del residuo.	
36 Noviembre 19 – 23	Repaso	Repaso de unidades anteriores.	Examen de capítulo 12: Dividir unidad y decena por unidad con residuo. Dividir unidad y decena por unidad sin residuo. Dividir unidad, decena y centena por unidad. Dividir unidad, decena, centena y unidad de mil por unidad. Problemas.
37 Noviembre 26 – 30	Repaso	Repaso de unidades anteriores.	
38 Diciembre 03 – 07		Repaso de unidades anteriores.	Examen final.

4.3.4 Programación anual 2007 matemática cuarto año básico

Profesor: Cristián Muñoz

Semana	Aspecto	Contenido	Evaluación
0 Marzo 01 – 02	Conocimiento	Valor posicional (unidad, decena y centena de mil)	Diagnóstico
1 Marzo 05 – 09	Cálculo	Comparación y orden de centena de mil	C1: Valor posicional
	Razonamiento	Uso del archivo de ayuda	
	Repaso	Valor posicional	
2 Marzo 12 – 16	Conocimiento	Familias de conjunto (suma y resta) Números romanos	Evaluación Escritura de número en forma usual. Valor Relativo Comparación Orden Redondeo Suma y resta hasta el 18 Sumando faltante Problema Capítulo 1
	Cálculo	Comparación millones	
	Razonamiento	Uso de fuentes externas de información incluyendo el infobanco.	
3 Marzo 19 – 23	Cálculo	Suma y resta hasta 4 dígitos	Evaluación de cuaderno C2: Suma
	Conocimiento	Propiedades de la suma y la resta (el cero)	C3: Resta
	Razonamiento	Elección de la operación (SUMA O RESTA)	C4: Números romanos.
	Repaso	Suma y resta hasta 4 dígitos.	
4 Marzo 26 – 30	Conocimiento	Estimación de sumas por redondeo.	Evaluación Suma y Resta Suma hasta 4 dígitos Restas Estimación por redondeo Problemas Capítulo 2
	Cálculo	Resta de números hasta 4 dígitos	C5: Restas hasta 4 dígitos.
	Razonamiento	Identificación de información necesaria Expresión de proposición numérica.	
5 Abril 02 – 06 06 Feriado	Conocimiento	Estimación de restas	C6: Problemas identificación de la información necesaria (suma y resta)
	Cálculo	Sumas y restas	
	Razonamiento	Estimación	C7: Estimación, Suma y resta.
6 Abril 09 – 13	Conocimiento	Partes de la multiplicación	
	Cálculo	Multiplicación con 2 y 3 Multiplicación con 4 y 5	

	Razonamiento	Elección de la operación (SUMA O MULTIPLICACIÓN)	C8: Multiplicación hasta el 5.
7 Abril 16 – 20	Cálculo	Multiplicación con 6 y 7 Multiplicación con 8 y 9	Primera Informativa
	Conocimiento	Propiedades de la multiplicación (uso del 1 y 0)	C9: multiplicación hasta el 9
	Razonamiento	Solución de problemas de 2 pasos. Un plan.	
8 Abril 23 – 27	Conocimiento	La hora Unidades de tiempo (día, semana)	C10: Problemas con 2 pasos (uso multiplicación)
	Cálculo	Cálculo del tiempo transcurrido Multiplicación	
	Razonamiento	Uso del reloj y calendario.	C11: Multiplicación y propiedades.
9 Abril 30 Mayo 04	Conocimiento	Las tablas de multiplicar	C12: Uso del reloj (tiempo transcurrido)
30 Interferiado 01 Feriado	Cálculo	Múltiplos	C13: las tablas de multiplicar
	Razonamiento	Gráfico de barra	
10 Mayo 07 - 11	Repaso	Multiplicación La hora Calendario	C14: Uso del un gráfico de barra.
	Razonamiento	Solución de problemas de 2 pasos	C15: Tablas y la hora.
11 Mayo 14 – 18	Conocimiento	Sentido y significado de la división. Partes de la División.	Evaluación Multiplicación, Número impar y par, la Hora (tiempo transcurrido) y Calendario. Gráfico de barra. Capítulo 3
	Cálculo	Pasos para dividir. División 2 y 3 División 4 y 5	
	Razonamiento	Uso de una gráfica lineal.	C16: Divisiones hasta el 5.
12 Mayo 21 – 25 21 Feriado	Conocimiento	Familia de conjuntos (Multiplicación y división)	C17: Uso de la gráfica lineal.
	Cálculo	Ejercicios de división con 1 dígito	C18: Multiplicación y división.
	Razonamiento	Tabla para hallar un modelo	

13 Mayo 28 Junio 01	Conocimiento	O y 1 en la división Factores	
	Cálculo	División con 6 y 7 División con 8 y 9	C19: Divisiones y factores.
	Razonamiento	Práctica utilizando gráfico de barra y lineal. Proposición numérica.	C20: Divisiones hasta el 9
14 Junio 04 - 08	Conocimiento	Múltiplos de 10, 100 y 1000 Estimación de producto.	Segunda Informativa Evaluación División 2 al 9 Cálculo cociente Factores comunes Factor faltante Uso de gráficos Capítulo 4
	Cálculo	Multiplicaciones por 10, 100 y 1000	
	Razonamiento	Estimación y problemas	C21: Múltiplos
15 Junio 11-15	Conocimiento	Multiplicación de números de 2 dígitos.	
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación	
	Razonamiento	Multiplicación de dinero. Identificación de información adicional.	C22: Multiplicación con 2 dígitos.
16 Junio 18-22	Conocimiento	Multiplicación de 3 y 4 dígitos	Inicio de pruebas semestrales
	Cálculo	Ejercicios de multiplicación	C23: Multiplicación hasta 4 dígitos.
	Razonamiento	Elección de operación	
	Repaso	Multiplicación hasta 4 dígitos	
17 Junio 25-29	Conocimiento	División con residuo División de 2 pasos	Evaluación Multiplicación hasta 4 dígitos Estimación por redondeo. Problemas de estimación Capítulo 5
	Cálculo	Estimación cociente.	
	Razonamiento	Interpretación del cociente y del residuo.	
18 Julio 02 – 06 02 Feriado	Conocimiento	División de 3 pasos Cálculo de promedio	Examen semestral Capítulo 1 al 5.
	Cálculo	Ejercicios división	
	Razonamiento	Práctica: Identificación de operación Estimación Información necesaria Información innecesaria Proposición	C24: División con residuo y promedio.

19 Julio 09 -13	Conocimiento	Cero en el cociente	
	Cálculo	División con dinero.	C25: División con cero.
	Razonamiento	Una proposición numérica	
14-29 Julio		Vacaciones de Invierno	
20 Julio 30 Agosto 03	Repaso	División con 3 pasos Cero en el cociente Residuos Promedios	Entrega Notas Semestrales Evaluación División con 3 pasos Residuo Promedio Estimación Capítulo 6
	Observación	Inicio de unidad cap 9. Geometría En forma paralela	
	Conocimiento	Centímetro, metro y kilómetro	
21 Agosto 06 - 10	Conocimiento	Fracción de un entero Fracción como parte de un conjunto	C26: Geometría (centímetro, metro kilómetro)
	Cálculo	Ejercicios de fracciones (entero y de conjunto) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$.	
	Razonamiento	Problemas con fracciones.	C27: Ejercicios con fracciones.
	Geometría	Litro y mililitro	
22 Agosto 13 – 17	Conocimiento	Fracciones equivalente Números mixto	C28: Litro y mililitro
15 Feriado	Cálculo	Ejercicios de equivalencia Ejercicio número mixto	
	Razonamiento	Uso de gráfica circular.	
	Geometría	Gramo y kilo	C29_ Fracciones equivalentes.
23 Agosto 20 – 24	Conocimiento	Probabilidad y razón.	C30: Gramo y kilo
	Cálculo	Comparación de fracciones y números mixtos.	
	Razonamiento	Repaso del archivo de ayuda.	C31: Probabilidad y números mixtos.
	Geometría	Pulgada. Grados Celsius.	
24 Agosto 27 – 31	Repaso	Fracción de un entero, de un conjunto. Fracción equivalente Numero mixto Comparación Probabilidad Gráfico circular	Evaluación Fracción de un entero, de un conjunto, equivalente, número mixto, comparación, probabilidad, gráfico circular. Capítulo 7
	Geometría	Problemas: Uso de mapa	C32: pulgada y grados Celsius.
25	Conocimiento	Suma de fracciones con igual y distinto	C33: Uso de mapa.

Septiembre 03 - 07		denominador.	
	Cálculo	Ejercicios de suma fracciones	
	Razonamiento	Práctica: Proposición numérica Gráfico de círculo Problemas	C34: Fracciones con igual y distinto denominador.
	Geometría	Repaso de conceptos. Medir distancia	Evaluación Centímetro, metro y kilómetro. Litro, mililitro. Gramo y kilogramo. Pulgada y Celsius. Capítulo 9
26 Septiembre 10 - 14	Conocimiento	Resta de fracciones de igual y distinto denominador.	C35: Problemas con gráfico de círculo.
	Cálculo	Ejercicios	
	Razonamiento	Elaboración de una lista organizada	C36: Resta de fracciones.
	Geometría	Recta y segmento de recta.	
Septiembre 16-20		Fiestas Patrias	
27 Septiembre 24 - 28	Conocimiento	Suma y resta de números mixtos	C37: recta y segmento. Primera Informativa
	Cálculo	Ejercicios de suma y resta de números mixtos.	
	Razonamiento	Problemas de números mixtos.	Control n° 38: Suma y resta de números mixtos.
	Geometría	Rayo, ángulo, polígono.	
28 Octubre 01 - 05	Conocimiento	Décimos Centésimos	C39: rayo, ángulo, polígono
05 Día del Colegio	Cálculo	Comparación y ordenamiento decimal.	
	Razonamiento	Problemas con décimos y centésimos.	
	Geometría	Círculo. Radio y diámetro.	
29 Octubre 08 - 12	Conocimiento	Redondeo Estimación	C40: Comparación y ordenamiento decimal.
	Cálculo	Suma y resta de decimales.	
	Razonamiento	Expresión de un problema más sencillo	
	Geometría	Repaso. Recta y Segmento de recta.	
30 Octubre 15 - 19	Conocimiento	Múltiplos de 10, 100 y 1000 Estimación de producto,	Evaluación Suma y resta de fracciones y números mixtos. Décimos y centésimos. Comparación de decimales. Suma y resta de decimales y estimación. Capítulo 8
15	Cálculo	Ejercicios de multiplicación.	

Feriado			
	Razonamiento	Práctica: Uso de un plano. Identificar datos Proposición numérica. Datos necesarios. Elección de solución.	C41: Múltiplos y estimación de productos.
	Geometría	Pares ordenados.	
31 Octubre 22 – 26	Conocimiento	Multiplicación de factores de 2 y 3 dígitos.	
26 Feriado	Cálculo	Ejercicios multiplicación	C42: Multiplicación de factores de 2 y 3 dígitos.
	Razonamiento	Estimación. Comprobación de una respuesta lógica.	
	Geometría	Perímetro y área.	
32 Octubre 22 – 26	Conocimiento	Cálculo mental División de decenas y centenas.	Evaluación Cálculo de productos. Estimación Problemas Capítulo 11
	Cálculo	Ejercicios	
	Razonamiento	Expresión de una proposición numérica.	C43: Perímetro y área.
	Geometría	Sólidos: Prisma triangular, cono, pirámide, cubo, cilindro, esfera y prisma rectangular.	
33 Octubre 29 Noviembre 02	Conocimiento	División de múltiplos de 10	C44: División de decenas y centenas.
	Cálculo	Ejercicios	
	Razonamiento	Problemas de división.	
		Volumen: cubo y prisma	
34 Noviembre 05 – 09	Conocimiento	Divisiones con divisores de 2 dígitos Corrección de estimación.	Segunda Informativa Lunes 5 Control n° 45_ Volumen
	Cálculo	Ejercicios	
	Razonamiento	Práctica: Uso de tabla Lista Deducción y comprobación de respuesta. Estimación.	C46: Divisiones
	Geometría	Uso del anuncio Uso de la pictografía Gráfico de barra	
35 Noviembre 12 – 16	Conocimiento	Cociente de 1 y 2 dígitos División con dinero	Inicio de repaso de exámenes
	Cálculo	Ejercicios	
	Razonamiento	Estimación	
		Repaso de geometría	
36 Noviembre 19 – 23	Repaso	Examen final Cap 1 al 5	Evaluación Divisiones Estimación Proposiciones numéricas. capítulo 12

	Geometría		Evaluación Geometría Segmento, rayo, recta. Rectas paralelas y de intersección. Nombre de polígonos. Partes del círculo. Partes de un cuerpo geométrico. Perímetro, área y volumen. Par ordenado. Capítulo 10
37 Noviembre 26 – 30	Repaso	Examen Cap. 6 al 8 – 11 y 12	
	Geometría	Congruencia	
38 Diciembre 03 – 07			Examen FINAL (incluye evaluación cap. 12)
	Geometría	Simetría	

4.4 Indicaciones generales de Desarrollo Técnico de Conocimiento y Cálculo.

Los tres aspectos que se deben tocar en matemáticas, conocimiento, cálculo y razonamiento se deben trabajar dentro de una misma unidad como partes de un todo. En esta primera parte se dará conocer el modo de trabajo general de los dos primeros aspectos y posteriormente se desarrolla el razonamiento para cada curso, puesto que presenta variaciones para cada nivel.

Para dar a conocer los contenidos y realizar la ejercitación se utiliza una estructura uniforme en todos los cursos de este nivel.

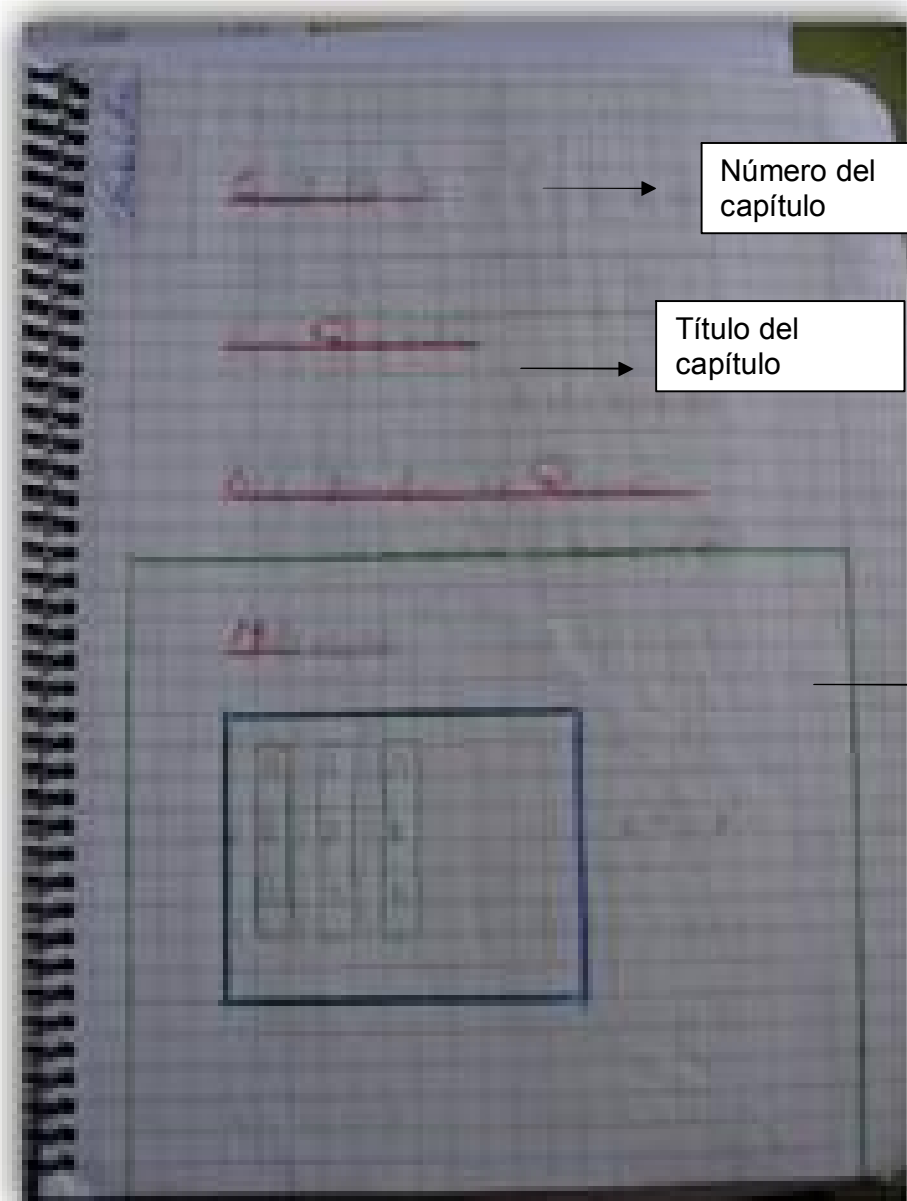
4.4.1 Conocimiento

Es lo primero que se trabaja en cada unidad ya que introduce todos los elementos necesarios para comprender y resolver problemas. Para darlos a conocer siguen los siguientes pasos:

1. Se analiza junto a sus alumnos el título de la lección. El profesor lo escribe en el pizarrón y hace **preguntas** a los alumnos como: *¿Cuál es el título del capítulo?, ¿De qué se puede tratar el capítulo?, ¿Alguien sabe lo que significa....?, ¿Qué creen ustedes que vamos a conocer en este capítulo?*. Se espera que los niños contesten y mientras el profesor corrobora lo que entienden a partir del título. El objetivo es despertar los conocimientos previos y motivar a los alumnos con el tema a tratar. Para esto el profesor debe propiciar un ambiente de aprendizaje que fomente la participación.
2. Siempre se explicita el objetivo de la clase, aunque no siempre se escribe en el cuaderno, ya que los niños más pequeños ocupan tiempo copiando del pizarrón. A continuación se explica y aclara el contenido a tratar. Por ejemplo: "Hoy niños vamos a ver el concepto de número...". El profesor explica los conceptos principales y complementarios que aportan para la comprensión de manera muy simple. En todo momento va monitoreando que los alumnos comprendan efectivamente. Puede hacerlo preguntando a los alumnos en voz alta, pidiendo que le vuelvan a explicar con sus propias palabras.
3. Se hace una actividad práctica utilizando modelos de aplicación de los contenidos, específicamente los que presenta el libro (siempre parten por actividades básicas para comprender y desarrollar lo que viene a continuación, ejercicios progresivamente más complejos). Se busca utilizar **material concreto** para favorecer la comprensión de los conceptos (**la lista material concreto está disponible ítem 7**). En el colegio se pueden usar fichas bicolores, palos de fósforos, cubos, monedas, tangrama, porotos, entre otros disponibles. Se recomienda realizar un solo ejemplo con material concreto, ya que con eso es suficiente para que el niño entienda el concepto y pueda aplicarlo después. Si tiene tiempo para hacer más ejemplos con material concreto puede hacerlo, pero debe priorizar y acotar al primer ejemplo con materiales, para dejar tiempo suficiente a la ejercitación.
4. Luego le pide a los alumnos que nombren ejemplos similares. Haga participar a la gran mayoría del curso para comprobar si la mayoría está entendiendo el concepto.
5. Finalmente el profesor registra los aspectos centrales del concepto que se ha tratado a modo de resumen en el pizarrón. Busca que los alumnos participen de la construcción del resumen de la clase. El resumen en general contiene:
 - a. Una actividad modelo para dejar representado el concepto en el cuaderno con sus respectivos ejemplos. El profesor pregunta para que hagan suya la definición, pero lo tiene muy claro de antemano. Por ejemplo: Hoy vimos el concepto de número 5. Escribe el número 5 y dibuja varios objetos representando el número 5.

- b. Se enmarca en un cuadro que destaca la información más importante del capítulo.
- c. Los alumnos copian en el cuaderno.

Modelo de uso del cuaderno.



4.4.2 Cálculo

El trabajo de ejercitación, conocido como el cálculo de cada unidad, se trabaja en forma similar en cada curso, variando los niveles de complejidad que aplican en cada curso.

Se trabaja con los ejercicios que fueron seleccionados en el cuadernillo del alumno. Los ejercicios que se desarrollan tienen la secuencia de complejidad que indica el libro (ver “análisis de los ejercicios” en el libro del profesor), es decir, van desde lo más simple a lo más complejo. Es importante desarrollar en la clase al menos un ejercicio modelo por cada nivel de complejidad como una muestra, para que los alumnos se familiaricen con los tipos de ejercicios y sepan a lo que se enfrentarán. Se recomienda trabajar con los niveles de complejidad determinados en los libros para el profesor en cada curso.

Se realizan actividades y ejercicios para que los alumnos comprueben si han entendido correctamente y fijen los conocimientos. A continuación, se revisa junto al curso en el pizarrón, de manera que cada niño revise su cuaderno y corrija los errores personalmente. Finalmente, el profesor verifica que todos hayan trabajado y estampa un timbre en los cuadernos. Ningún alumno se va sin la revisión y cuando existen dificultades para terminar los ejercicios, se ha visto que el profesor ocupa estrategia como pedir a un alumno destacado un cuaderno completo para prestarlo al compañero que no alcanzó a finalizar. Éste se lo lleva a la casa para copiar la materia que le faltó. Otra estrategia que se ocupa en el colegio es que el profesor elige a un alumno por fila para que explique a los niños que no alcanzaron a comprender la explicación. Éste alumno debe cumplir con un perfil que le permita ayudar a sus compañeros. Los profesores se fijan en que tenga: habilidades matemáticas, que haya aprendido bien el contenido, un comportamiento adecuado y la capacidad de explicar claramente a otro. Para que esto pueda ocurrir, el profesor da a distintos alumnos la oportunidad para que aprendan a explicar a otros lo que ellos aprendieron bien. Mientras tanto, el profesor se preocupa de aquellos que han tenido más dificultad para aprender. Después de hacer las actividades se copian los números de página del libro de práctica, reforzamiento y complemento, para que el alumno comience a desarrollar los ejercicios que corresponden al contenido visto. De esta forma, el niño sabe a donde tiene que recurrir para seguir practicando.

4.5 Indicaciones específicas de desarrollo técnico del razonamiento

El razonamiento se trabaja con distintos niveles de complejidad para cada nivel, serán descritos para cada curso.

4.5.1 Nivel: 1º básico

En 1º básico este aspecto se trabaja de modo verbal, no se espera a que el niño aprenda a leer para que comprenda los problemas matemáticos. Se pueden utilizar láminas para apoyar el análisis del problema.

Diga en voz alta el problema, pidiendo a los alumnos que respondan de la misma forma. Al iniciar las clases los niños no saben leer y escribir, y hacia fin de año ya son capaces de leer un problema escrito y resolverlo sólo, pero al principio describa el problema y hágales preguntas para que ellos vayan descubriendo los elementos que tiene el problema. El objetivo es segmentar el problema en fases y proponer preguntas que faciliten la identificación de una solución a la(s) pregunta(s).

P.e. Utilice problemas simples que ayuden a entender los conceptos que se introducen en 1º básico. “Juan tiene 5 bolitas, llega Pedro y le regala 3” – para la suma haga preguntas como:

¿Cómo se llaman los niños del problema?

¿Qué se dice de Juan?

¿Qué se dice de Pedro?

¿Cuántas bolitas tiene Juan ahora?

El objetivo es modelar oralmente la secuencia de pensamiento que logrará hacer solo en el futuro, que pueda cuestionar el enunciado y entender lo que quiere decir. Las preguntas bases las debe enseñar el profesor puesto que no se espera que lo descubran espontáneamente por exposición al material ya que puede demorar mucho o no ocurrir.

4.5.2 Nivel: 2º básico.

En este curso se espera que apliquen una serie de pasos para resolver problemas, utilizando las operaciones suma y resta.

Se espera que la estructura presentada a continuación esté aprendida hacia finales de este curso:

- **Lectura del enunciado:** los alumnos deben leer el enunciado e identificar las palabras claves, que servirán para resolver el problema. Para esto se recomienda que subrayen las palabras claves que indican la operación que deben usar para resolver, como son: Quitar, agregar, total, diferencia, más, entre otras. El profesor debe guiar en un principio, en voz alta, para que los alumnos logren hacer este proceso por medio del modelaje del profesor.
- **La pregunta:** El objetivo es comprender lo que están preguntando, por lo que se espera que el profesor guíe el análisis de la pregunta, buscando las palabras claves, al igual que en el enunciado. El profesor puede hacer preguntas como: ¿qué debemos hacer para resolver este problema?, ¿Qué palabras nos están diciendo qué debemos hacer? ¿debemos sumar?, ¿debemos restar?
- **Los datos:** Es importante guiar a los alumnos en la búsqueda de los datos que servirán para formular una proposición que de solución al problema. El objetivo es demostrar que toda la información que se necesita se encuentra en el enunciado o la pregunta, y que deben volver a revisarlos cuando desean formular la proposición. Se espera que primero planteen la operación sin resolver.
- **Resolver operación:** Los niños resuelven la operación.
- **Respuesta completa:** Se espera que los niños den una respuesta escrita completa a la pregunta.

En estos pasos deben centrar los esfuerzos, ya que serán la base de lo que se ampliará en el siguiente nivel. Se dedica gran parte del tiempo a esta labor.

4.5.3 Nivel: 3º básico.

Se espera que consideren el proceso completo en la resolución de problemas, que el resultado sea dado por el proceso y no por la operación. El objetivo es que comprenda para qué está realizando los pasos. Se trabaja el problema siguiendo pasos determinados por el profesor. Esta estructura facilitará que posteriormente puedan resolver problemas de mayor dificultad.

Ejemplo

Con 7 cámaras se filmó un espectáculo de delfines desde tierra. Otras 2 cámaras lo filmaron por debajo del agua. ¿Cuántas cámaras lo filmaron?

- **Enunciado del problema:** corresponde a la explicación del problema, los antecedentes que entrega el texto. Debe leerlo en voz alta para luego descomponerlo con los alumnos.

“Con 7 cámaras se filmó un espectáculo de delfines desde tierra. Otras 2 cámaras lo filmaron por debajo del agua”.

- **La pregunta:** el objetivo de este paso es comprender lo que están preguntando. Se les propone a los alumnos que reflexionen antes y se pregunten: ¿Qué nos están preguntando? Se espera que infieran aquello que piden en el enunciado y comprendan antes de comenzar. Al mismo tiempo el profesor se pregunta a sí mismo: ¿qué es lo que ha entendido el niño de aquello que le preguntan? Usualmente los alumnos responden a la primera interrogante participando en clases, con lo que el profesor puede verificar su comprensión. Se pide que este paso quede por escrito en sus cuadernos:
 - “¿Cuántas cámaras?”, es la pregunta.
 - “El total de cámaras es...”, es lo que debiese entender el niño. Sin embargo, hay otros enunciados que permiten mayor amplitud de respuesta y por consiguiente no hay una sola respuesta correcta en este punto.
- **Los datos:** se enseña a los alumnos a clasificar los datos que sirven para resolver el problema. Se pide que los busquen en el enunciado. ¿Qué datos tenemos?, ¿Qué datos nos entrega el enunciado?
 - 7 cámaras en la tierra.
 - 2 cámaras en el agua.
- **Razonamiento:** se enseña a los niños a realizar la elección de la(s) operación(es) que deberán hacer para resolver el problema y contestar la pregunta. Se les plantean las interrogantes: ¿debo sumar?, ¿debo restar?, ¿debo multiplicar? o ¿debo dividir? Se espera que reconozcan una respuesta en la interrogante que se plantea y en el enunciado. Dependiendo de la complejidad que tiene el problema se pueden combinar las operaciones. Generalmente se combinan desde tercero básico y no antes, porque lo importante es que el niño se acostumbre a usar la lógica de pensamiento planteada y después logre hacer combinaciones más complejas. Es muy importante utilizar el vocabulario matemático y ampliarlo para que los alumnos puedan distinguir las operaciones que deben realizar para resolver un problema. P.e utilizar distintas palabras para decir lo mismo: sumar, juntar, agrupar, significan en la práctica que debe sumar ciertos datos.
- **Proposición:** se enseña a escribir adecuadamente la operatoria que resuelve el problema con la variable incógnita expresada como n. Se espera que lo plantee, hagan la proposición sin resolver la operatoria. El objetivo es ordenar antes de resolver.
 - $7 + 2 = n$
- **Operatoria:** se resuelve la operación.
 - $7 + 2 = 9$

- **La comprobación:** se les enseña a los niños a realizar la operación contraria para verificar si el resultado es correcto. Se les enseña a analizar que la respuesta encontrada sea la correcta.
 - $9 - 7 = 2$
 - $9 - 2 = 7$
- **La respuesta:** se les enseña a responder la pregunta en forma completa. Se pide que incluyan elementos del enunciado para hacerlo, explicando con detalle. No basta con poner el resultado de la operación, el objetivo es que comprenda lo que está respondiendo. Por eso, es bueno volver a leer el enunciado y la pregunta una vez terminado el proceso.
 - R: “El espectáculo de delfines se filmó con 9 cámaras”.

4.5.4 Nivel: 4° básico.

Razonamiento: Se pide que los alumnos logren los mismos pasos que en 3° básico, aumentando la complejidad de la operatoria. En este curso manejan mejor la multiplicación y la división, con más dígitos y elementos combinados para resolver los problemas; bajo la misma estructura utilizada en 3° básico. Se hace necesario reforzar lo aprendido y aumentar la complejidad de la operatoria.

4.6 Indicaciones generales de desarrollo técnico.

A continuación se presentan aspectos de desarrollo técnico generales que orientan la práctica docente en esta asignatura.

4.6.1 Errores comunes

El libro indica por cada contenido los errores que los niños cometen generalmente y sugiere actividades de corrección. Se recomienda preparar las clases teniendo en cuenta los posibles errores que se van a presentar para dar la explicación y hacer las correcciones correspondientes en el momento.

4.6.2 Examen de Capítulo

Se recomienda que al terminar de ver y ejercitar los contenidos de cada capítulo realice el **examen de capítulo** disponible al final de cada unidad. Se recomienda elegir 4 ejercicios de cada ítem para luego hacer una ponderación rápida de los logros de los alumnos. Si hay un ítem que no alcanza a tener 4 ejercicios se sugiere inventar los que faltan. Cada ítem representa un tipo y nivel de ejercicio, un contenido y una habilidad desarrollada en el capítulo.

4.6.3 Uso de la Tecnología

En 3° y 4° se integra la utilización de las presentaciones powerpoint como una herramienta nueva para exponer la clase cualquiera de los tres aspectos, cuando el profesor lo estima conveniente. En el colegio se utiliza la sala de audiovisual para estas presentaciones, por lo que el profesor debe establecer una rutina especial cuando se trasladan. Es muy importante que la presentación Powerpoint siempre esté preparada con anticipación por el profesor.

Las presentaciones presentan ventajas por sobre las guías de trabajo, ya que se les pueden poner especificaciones en colores, hacer que aparezcan los resultados después de la respuesta, que aparezcan poco a poco los dígitos o palabras, entre otras. Permite un ahorro de tiempo importante durante la clase y motiva a los alumnos.

4.6. 4 Uso del Cuaderno

Se espera que en el Colegio Necedal de 1° a 4° básico se ocupen dos cuadernos para matemáticas que sigan la estructura de la clase. Uno es para los contenidos y cálculos, donde se manejan los conocimientos que deben adquirir los niños y se realizan los ejercicios. El otro cuaderno es para la resolución de problemas matemáticos en forma exclusiva. Éste último, tiene una guía que se pega en la primera hoja del cuaderno, la que presenta un modelo de la metodología para la resolución de problemas. En el listado de contenidos para cada curso, aquellos que se encuentran destacados con negrita, deben ser pasados en este cuaderno.

En ambos cuadernos siguen la planificación del listado de contenidos para cada curso. Al iniciar cada unidad se enuncia con el número y título del capítulo, lo que guía al alumno en su estudio.

También puede suceder que se utilice un cuaderno de matemáticas para todos los aspectos, en el cual se sigue la calendarización de los contenidos. Pero no es lo ideal. Otra cosa que puede pasar es que se utilicen dos cuadernos para matemáticas en 3° y 4° básico. Uno de estos se ocupe exclusivamente para la unidad de geometría y temas relacionados y el otro para todas unidades restantes. Esto tampoco es el ideal.

5. Distribución de Contenidos por curso. Cuadernillo Alumno.

Confección Cuadernillo de Matemática

En el Colegio Nosedal se prepara un cuadernillo de trabajo basado en el libro “Matemáticas sin Límites” para los cursos de 1° a 4° básico. Éste corresponde a una selección de contenidos de los capítulos, con sus respectivos ejercicios de práctica, complemento y reforzamiento que dispone la serie de libros para los alumnos. Este funciona como complemento fundamental de la clase.

Cada cuadernillo compendia una selección de los tres capítulos de los libros para el alumno. Así se obtienen entre cuatro y cinco cuadernillos distintos para trabajar durante el año. Esta división se hace para manejar con mayor comodidad el material.

¿Qué partes se seleccionan generalmente?

De todos los libros se selecciona la ejercitación de cada unidad en sus distintas partes (libro de práctica, reforzamiento y complemento), excluyendo generalmente la explicación del contenido presente en el libro de práctica, ya que se deja expresado en el cuaderno y se hace una explicación en clases. Es criterio del profesor si se incluye el contenido en el cuadernillo.

Del libro de práctica se selecciona regularmente, siempre respetando el criterio del profesor:

- Trabajo en equipo: No todas las unidades lo incluyen. Se elige cuando el profesor considera el tiempo para realizar la actividad que sale propuesta.
- Examen de capítulo: contiene ejercicios sobre todos los contenidos del capítulo. Muchos profesores lo ocupan como evaluación de proceso, seleccionando algunos de los ejercicios propuestos para un control. Este se ocupa siempre.
- Refuerzo: Aparecen los ejercicios que la unidad considera se deben reforzar por la dificultad que representan. No todas las unidades lo incluyen quedando siempre a criterio del profesor cuando usarlo.
- Complemento del capítulo: Se ocupa en los capítulos que resultan más complejos para los alumnos. Se elige si presenta un lenguaje adecuado a Chile, o si es fácil de modificar su lenguaje. Esto porque generalmente presenta unidades de medida no utilizadas en Chile como millas, libras.
- Repaso acumulativo: Permite evaluar rápidamente, se ocupa como prueba. Se fotocopia porque es rápido de usar. No se compagina en el cuadernillo por aspectos prácticos, ya que en general el profesor se lo lleva para corregir
- Vocabulario: en algunos capítulos se ocupan palabras con nuevos significados matemático para los alumnos. Éste se incluye a criterio del profesor.
- Archivo de ayuda: Es una guía para solucionar el problema que plantea el libro de manera más autónoma, aunque en el colegio se hace guiado por el profesor. Tiene 4 aspectos: preguntas, instrumentos, método y comprobación. En cada uno existe un listado de distintas dificultades por las que podría no responder el problema, y plantea una explicación con alternativas de explicaciones respecto de cada aspecto. Estas expresan los posibles errores que se están cometiendo, por los cuales no logra continuar o resolver el problema determinado. Se busca que el alumno responda a la pregunta ¿por qué no lo entiendo? y con la ayuda de esta guía pueda dar solución al problema.

En el Colegio Nosedal se desincentiva el uso de calculadora durante toda la enseñanza básica por lo que nunca se incluye el acápite que trae ejercicios para resolver con calculadora.

6. Evaluación.

La evaluación es muy importante para el colegio, se realiza en forma constante porque constituye un poderoso medio para el aprendizaje, que debe motivar a los alumnos a seguir aprendiendo.

Se siguen las siguientes premisas para evaluar:

- En Matemática se deben tener **nueve notas parciales** cada seis semanas, coincidiendo con la entrega de una informativa de notas. Para el colegio es muy importante evaluar constantemente y no dejar todo a una gran evaluación final, ya que conocer los avances y deficiencias que presentan sus alumnos individual y colectivamente es fundamental dentro del proceso enseñanza aprendizaje. Por esta razón, se evalúa de forma diversa y frecuente para saber cuánto han aprendido sobre cada contenido pasado en la sala.
- Se comienza a evaluar desde la segunda semana de clases, realizando pruebas cortas, para que los alumnos demoren 15 a 20 minutos en realizarlas, lo que permite seguir con la clase en el tiempo restante.
- En todas estas evaluaciones debe tener cuidado de preguntar sólo aquello que efectivamente vieron en clases, manteniendo la alta exigencia característica del colegio.
- Cuando se pasan los contenidos siempre se resuelvan los problemas más difíciles en el aula con el apoyo del profesor, de modo que cuando hagan las preguntas de la prueba no sean una sorpresa negativa para los alumnos. Debe tener mucho cuidado en esto, puesto que se busca desarrollar el gusto por la matemática, y lo primero que se hace para lograrlo es fomentar la confianza del niño en sus aptitudes para la asignatura. Si la evaluación se transforma en una prueba para **"pillar al alumno"**, todos estos esfuerzos se ven minados.

6.1 Evaluaciones periódicas:

Tipo de evaluación	Cuándo	¿Qué se evalúa?
Evaluación diagnóstica	Al iniciar el primer semestre.	Los contenidos vistos el año anterior.
Prueba de Unidad.	Al finalizar cada unidad	Toman como base las preguntas propuestas en el libro de pruebas para el profesor. Para confeccionarlas se consideran las tres áreas estructurales que da el colegio a la asignatura: conocimiento, razonamiento y cálculo. Muchos profesores evalúan los tres ámbitos por separado pero en una misma prueba, lo que significa tener tres notas distintas para una misma evaluación. Otros hacen pruebas de razonamiento ya que integra las tres áreas.
Pruebas Formativas	Al terminar un tema de la unidad o a modo de repaso.	Dictados de números. Tema depende de la unidad, por ejemplo: la suma

		horizontal y vertical. A veces corresponden a las actividades realizadas en clases que se evalúan en el cuaderno.
Prueba Semestral	Al finalizar cada semestre.	Los contenidos vistos hasta la fecha. Generalmente corresponden: Primer Semestre (Cap. 1 al 6) Segundo Semestre (Cap. 7 al 12)
Cálculo mental	2 o 3 veces al año	Fluidez de respuesta en operaciones matemáticas mentales. (Suma, resta, multiplicación y división).
Cuaderno de matemática	Al menos cinco veces al año para cada alumno. Corresponde a una nota parcial.	Criterios en que fijarse: Fecha. Título. Materia completa - Que destaque el contenido específico (subrayado o cuadro verde). - Ejercicio modelo. - Ejercicios de ejemplo. Orden - Limpieza. - Hojas no dobladas. - Sin manchas o borrones - Respeta márgenes (1° y 2° básico 3x3; 3° y 4° básico 2x4). Escritura - Ortografía. - Letra tipo caligráfica.
Examen final	Al terminar el año escolar.	Contenidos y ejercicios de los doce capítulos vistos en el año.

A veces una hoja de ejercicios puede funcionar como una prueba. Es algo que se hace en clases, corto y que permite seguir pasando materia. Como el objetivo es saber si maduraron la materia, si están entendiendo para poder seguir adelante enseguida, no es necesario hacer pruebas largas. En general, las pruebas duran 20 minutos como máximo, ya que sino puede que el tiempo no alcance para pasar los contenidos .

6.2 Registro de la evaluación

Es importante mantener un registro de esta información, por lo que se puntúan en una planilla que indica el nivel de logro de los alumnos en las evaluaciones de cada unidad. Todas las evaluaciones se traducen a una escala de 0 a 100 en porcentajes de logro. Aquellos que hayan logrado sobre el 70% aparecen con el indicador logrado

(L), y aquellos que estén bajo este porcentaje aparecerán como no logrado (NL). Hacer pruebas con un número de ejercicios múltiplo de 4, facilita indicar un porcentaje de logro en cuartos (0%, 25%, 50%, 75% y 100%). Esto permite monitorear los aprendizajes de cada niño y tener un diagnóstico del curso, con el cual, se pueden tomar medidas adecuadas y pertinentes. Cuando un alumno se encuentra por debajo del criterio de éxito (< 70%) debe incluirse en el plan remedial, asistir a reforzamiento y durante clases trabajar con un monitor par, para que lo guíe y ayude en las áreas de dificultad. En este plan se incluye a los padres en esta labor, quienes deben ayudarlo especialmente con las tareas que lleva a la casa.

Al finalizar el año, se compendian los resultados de las doce unidades. Además, se incluyen los resultados de la evaluación final, y se hace un análisis estadístico de cada alumno y el curso completo. Esta información queda como antecedente para los profesores, de manera que conocen las dificultades que han tenido sus alumnos y las tienen presente para el trabajo futuro.

6.3 Confección de Informes de Evaluaciones en Matemática.

Durante el año se sugiere trabajar con una planilla Excel para ordenar la información obtenida de las evaluaciones. Utilice una hoja de la planilla por capítulo, en la que analiza la evaluación por contenido evaluado. Luego, realiza un resumen con los resultados de los doce capítulos evaluados en otra hoja. A continuación, transforme la información del resumen en criterios de logrado (L) y no logrado (NL). En otra hoja ordene estos criterios en una nómina de alumnos que no lograron los resultados esperados por capítulo. Finalmente, realiza una estadística de alumnos que lograron los resultados y que no lograron los resultados.

El informe final organiza la información de la siguiente manera:

- Se presenta dos cuadros estadísticos:
 - El primero contiene el número de alumnos que obtuvo un rendimiento mayor que el 70%.
 - El segundo señala el número de alumnos que tiene un rendimiento menor que el 70%.
- Nómina con los niños deficitarios por capítulos y por curso.
- Planillas de los cursos con los datos obtenidos por cada alumno y sus respectivos contenidos.
- Planillas con el resumen de los 12 capítulos por cada curso.
- Planilla de la prueba final de los 12 capítulos, además incluye el diagnóstico y lista de contenidos evaluados.

Puede acceder a los formatos de planillas en www.educandojuntos.cl
Ingrese a: Colegio Nosedal/ Recursos por asignatura/ Evaluación Matemática/ Confección informe resultados.

6.4 Cómo tratar el tema de las evaluaciones con los padres.

Es muy importante informar a los padres respecto del rendimiento académico del alumno en el momento pertinente. El Colegio tiene la política de informar constantemente a los apoderados y no dejar pasar el tiempo en este tema. En este contexto se debe tener presente que es preciso ser claro, consistente y constante en la entrega de información. Al mismo tiempo, se debe corroborar que la información es debidamente recibida por los apoderados, no se puede dar por hecho que los mensajes llegan claramente sin constatarlo.

Todas las notas se informan, pero es más difícil hacer llegar una mala nota a los apoderados, puesto que muchas veces los alumnos se resisten a mostrarla. Por ejemplo, cuando se informa una mala nota, se pide que el apoderado firme la prueba. Este tipo de peticiones se explican en las reuniones de apoderados previamente para que sepan que deben responder con su firma, y cuando un alumno tiene una mala nota, el apoderado sabe de inmediato, sin esperar a la entrega oficial, cuando ya puede ser muy tarde para solucionar el problema. También hay profesores que mandan una comunicación indicando que el alumno se sacó una mala nota. Esto permite reaccionar antes y enfrentar la situación con estrategias atinentes.

En estos casos, hay muchos apoderados que se acercan a pedir ayuda al profesor. Se concreta una entrevista en la que el profesor puede enseñarle la metodología de trabajo que tiene y proponerle estrategias remediales para que ayude desde la casa.

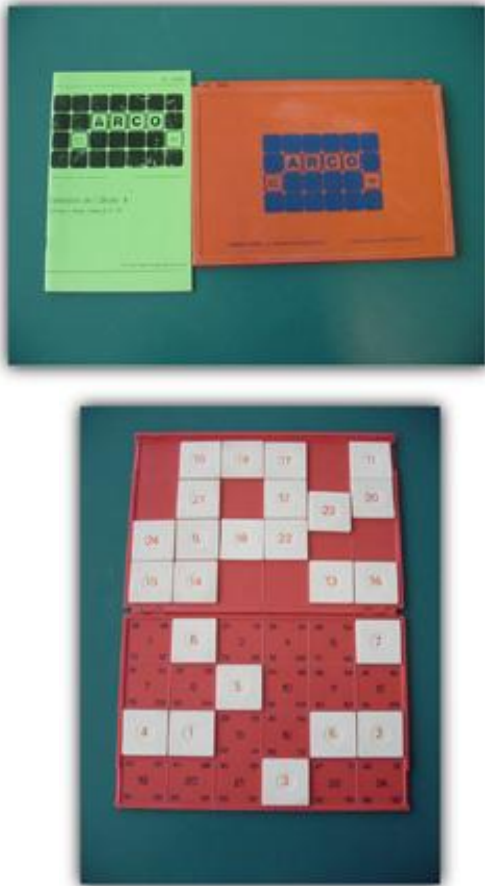
Siempre se envía un calendario de las pruebas parciales, con un detalle de los contenidos que se evalúan. Así los apoderados saben cuando deben estudiar los chicos y ellos esperan la prueba para demostrar sus conocimientos, por que saben que están preparados para responder. Para las pruebas semestrales se manda un informativo con los temas que deben estudiar, lo que ayuda a los padres a orientar su ayuda y guiar a los alumnos.

7. Listado de Material Concreto Disponible

- Bicolor o doble color
- Bloque base 10
- Caja de geometría.
- Compás.
- Cuerpos geométricos de madera.
- Cuerpos geométricos transparentes.
- Dominó.
- Relojes.
- Tangrama.
- Fósforos grandes.
- Geoplano.
- Juego Arco.
- Multicubo.
- Set de círculos.
- Transportadores.
- Fichas rojas.

A partir de los aportes del profesor Cristián Rivas, se elaboraron fichas de **algunos** materiales que pueden resultar útiles como sugerencias pedagógicas. Se adjuntan a continuación:

Set de juegos arco



Descripción del material

Sirve para ejercitar el cálculo mental.

El material se compone de un juego arco con 24 piezas en su interior. Cada pieza se encuentra numerada al centro partiendo en el número 1. Al reverso, las piezas tienen un diseño en blanco y un color, que puede ser azul, verde o naranja. Estos diseños forman una figura que sirve para distinguir si el ejercicio está correcto.

El juego se compone de 24 casilleros en cada tapa. Una de éstas tiene casilleros numerados al centro y en sus cuatro esquinas con números consecutivos del 1 al 120.

Cada juego incluye cuadernillos con ejercicios que sirven para ejercitar el cálculo mental. Estos comienzan con sumas y restas, las que se van complejizando hasta ejercicios de multiplicación, división y ejercicios compuestos por distintas operaciones. Todos los cuadernillos tienen los diseños que debe formarse cuando el ejercicio está correcto.

Se necesita idealmente un set por alumno, aunque también se puede trabajar en parejas.

Cursos en el que se ocupa

De 1° año básico a 5° básico. También se ocupa para reforzamiento en niños de 6° a 8°.

Costo del material

Aproximadamente \$15.000 cada juego. Se puede encontrar en la librería Galileo y Librería Ximenita.

Instrucciones del profesor

Se debe hacer una familiarización con el material. El profesor explica adelante la manera de abrir el juego para que las fichas no caigan al suelo. Luego explica que el número que tiene la ficha indica la ubicación del resultado. Hace una prueba con una ficha mostrándole a los alumnos:

La ficha 1 en la suma de $5 + 9$. Así los alumnos deben buscar el casillero que tiene el número 14 y poner la ficha uno en ese casillero.

Dicta los ejercicios adelante mientras los alumnos van rellenando las fichas en el lugar que corresponde. Los alumnos deben hacer el cálculo mental lo más rápido que puedan. El profesor puede utilizar esta modalidad primero y después tomar el tiempo, dando sólo unos segundos entre un ejercicio y otro.

Actividades

Existen varias posibilidades de trabajo con este material.

La forma más usada es el dictado de ejercicios por el profesor, mientras todos los alumnos van completando los casilleros. Al final, los niños chequean con la figura que se completa para saber si el ejercicio está bien resuelto.

Esta misma actividad se puede hacer con tiempo límite para agregar rapidez al juego. Por ejemplo dando 10 segundos para resolver uno y pasar al siguiente.

Una variación a la misma modalidad constituye pedir a un alumno que haga el dictado de los ejercicios. Eso deja espacio para que el profesor pueda ayudar a los alumnos con dificultades.



Otra manera de trabajar, es que cada niño utilice un cuadernillo y vaya completando los ejercicios en forma autónoma.

Puede utilizarlo en los reforzamientos como una forma entretenida de ejercitación. Los alumnos de 6° año en adelante lo ocupan para este fin.

Otras actividades

También ofrece actividades de discriminación en el folleto amarillo. El objetivo es que el niño encuentre la figura que es igual o que se distingue entre las diferentes.

El juego ofrece otros folletos para jugar en otras asignaturas como lenguaje.

Sugerencias:

Se recomienda pedir ayuda a un alumno por fila para repartir el material. De esa forma es más rápida la distribución. Lo mismo ocurre cuando para la recogida del material.

También es bueno que al finalizar la actividad todos los alumnos ordenen las fichas para utilizarlas nuevamente.

Set de fichas bicolor



Descripción del material

Las fichas bicolores son un material didáctico fácil de manipular, de gran ayuda para iniciar a los alumnos en los conceptos de suma, resta, para contar y lograr representación de fracciones.

Se debe tener un número suficiente de fichas de acuerdo a las necesidades del curso. Un set para un curso de 40 alumnos debiese estar compuesto al menos de 400 fichas. Estas pueden estar hechas de cualquier material que sea fácil de manipular por los alumnos (de preferencia plástico por su durabilidad) y deben tener pintado de distinto color ambas caras. En esta presentación los colores son rojo y amarillo.

Cursos en el que se ocupa

A partir de 1° año básico y principalmente en el primer ciclo básico.

Puede encontrarlo en la librería Galileo u otras tiendas del ramo. En la calle Meiggs y Salvador Sanfuentes en el centro de Santiago.

Instrucciones del profesor

Depende de la actividad que hagan con las fichas y el contenido que vean. Generalmente reparte las fichas indicando a los niños que aparten una cantidad para empezar. Se ocupan los colores para distinguir dos grupos, lo que facilita el aprendizaje de los contenidos propuestos anteriormente.

Actividades

1. Exploración libre

Tiene como finalidad que el alumno se familiarice con el material, que lo explore y haga todo lo que se le ocurra con éste. Se recomienda guiar el uso cuando no es descubierto, se les puede indicar las posibilidades de uso como agrupación por color, la construcción de torres, etc.

2. Suma y resta

En esta oportunidad, el profesor entrega las indicaciones de los ejercicios a realizar. A medida que los alumnos logren hacerlos correctamente se van escribiendo en sus cuadernos para que tengan la representación gráfica del mismo.

Para explicar la suma y la resta:

- El profesor puede solicitar a los alumnos que formen conjuntos que tengan dos y tres fichas respectivamente. Luego de verificar que todos lo hayan logrado, se les pide que cuenten el total de las fichas, y que grafiquen esto en sus

cuadernos; diciendo que el número final que han logrado representa el resultado del ejercicio.

- Posteriormente a indicación del profesor los alumnos pueden hacer una fila de 10 fichas de un color determinado (amarillas o rojas). Luego se les solicita que cuatro de ellas queden dadas vueltas, presentando la cara con el otro color.
- Finalmente, se les pide que cuenten cuantas fichas del color original les quedan, argumentando que este número corresponde al resultado de la operación.

Al igual que el ejercicio anterior, los alumnos deberán copiar el ejercicio en el cuaderno.

La repetición de éstos, será la que el profesor estime conveniente, así como también, si se realizan de manera intercalada o se aplicara un número determinado de ellos para explicar la suma, y una cantidad similar para explicar la resta.

3. Fracción de un conjunto

Para trabajar el concepto de fracción se presentará un ejercicio simple de resolver:

- Se solicita a los alumnos que identifiquen 10 fichas de un solo color, para este caso rojo, verbalizando que éste lo entenderemos como un entero, que escrito en el pizarrón, será $10/10$.
- Luego se le pide a cada uno de los niños que de estas 10 fichas rojas, seleccionen 3 y las pongan vueltas, mostrando el color amarillo. De esta manera quedarán siete rojas y 3 amarillas, se debe tener en cuenta que nuestro entero sigue siendo 10.
- Luego, se les pregunta ¿Qué fracción representan las fichas rojas? Y ¿Qué fracción representan las fichas amarillas?

Al igual que los anteriores ejercicios, éstos se repetirán las veces que sean necesarias para lograr reafirmar la comprensión del concepto. Se puede variar el número de fichas con la que trabaja para aumentar la complejidad.

4. Adivinanza

Como el objetivo de utilizar este tipo de materiales, apunta a que los niños aprendan matemáticas de una manera entretenida desde lo concreto, se les puede invitar a jugar un juego conocido por ellos como son las adivinanzas, con ejercicios del tipo que se presentan a continuación:

- El profesor le dice al curso, tengo 4 fichas de color rojo y las amarillas son 2 más que las rojas. ¿Cuántas fichas tengo en total?
- En mi mano derecha, tengo una docena de fichas; las fichas rojas son 2 más que las fichas amarillas. ¿Cuántas fichas tengo de cada color?

Luego de realizar un número definido por el profesor de este tipo de ejercicios, se puede hacer un resumen con los niños acerca de los conceptos que han aplicado.

Sugerencias

Es preferible que se haga una familiarización con el materia puesl, aunque toma un tiempo, beneficia la manipulación de éstos por los alumnos y facilita cada vez más el trabajo con éstos.

Geoplano



Descripción del material

El geoplano representa una herramienta significativa al momento de presentar al alumno un método nuevo de aprendizaje geométrico; con el cual se pueden aplicar conceptos como simetría, ángulos, área y perímetro. También se ocupa para facilitar el reconocimiento de figuras geométricas planas.

Este instrumento, se compone de un tablero de cualquier material liviano y resistente para su fácil manipulación. La base tiene 25 clavijas (5 x 5) separadas por espacios de igual medida. Se acompaña por una bolsa con elásticos multicolores que sirven para formar figuras geométricas.

Se necesitan idealmente uno por alumno, aunque también se puede trabajar en parejas.

Cursos en el que se ocupa

En 1° y 2° básico se pide a los alumnos que construyan figuras sin utilizar los nombres técnicos. Se habla de figuras con puntas o con lados.

En 3° y 4° básico se pide que hagan figuras llamándolas por su nombre: cuadrado, triángulo, etc.

Actividades

1. Exploración Libre

El profesor puede proponer a los alumnos descubrir el geoplano, invitándolos a manipular los elásticos sobre la base y crear con esto las figuras que estimen convenientes.

Luego de un período de no más de cinco minutos, el profesor puede pedirle a uno o más alumnos que le comenten al resto de la clase las figuras que ha logrado representar.

2. Figuras Geométricas

Dependiendo del curso en el cual vaya a ser utilizada la herramienta, se le puede dar las siguientes órdenes a los alumnos, pues siempre hay que recordar que el lenguaje cumple una función importantísima al momento de traspasar los conocimientos, un ejemplo de esto puede ser:

- Hacer una figura con el elástico que tenga cuatro puntas, tres puntas, etc.
- Trabajar con una línea vertical con un elástico de color rojo, ubicada al centro del geoplano, y dibujar un cuadrado a la izquierda de la línea divisoria.

Estas órdenes pueden ser entregadas al alumno en intervalos de tiempos programados.

3. Cálculo de Perímetro

Los espacios que existen entre cada clavija deberán ser considerados como unidades de medida para lo cual el profesor podrá identificarlas con metro, centímetro, etc

Luego de especificar lo anterior, se dice al alumno qué figura geométrica deberá construir, por ejemplo, una figura que tenga cinco espacios de ancho y tres de alto. En una tercera instancia, se les pide a los niños que cuenten las medidas de la figura, siguiendo el camino trazado por el elástico. Finalmente, se les explica que el resultado corresponde al cálculo de lo que conocemos como perímetro de una figura. El profesor se refiere todo el tiempo al perímetro con palabras que la expliquen como contorno.

4.Cálculo de área

El profesor indica la figura que deberán construir, especificando el tipo de medida que utilizarán por el espacio entre dos clavijas.

Se les dice: “hacer una figura de dos medidas hacia abajo y tres medidas hacia la derecha”.

Luego de formada la figura, el profesor indica a los alumnos que deben contar los cuadritos que se forman al interior de la figura y, concluye diciendo que son unidades cuadradas, que nos dan como resultado el área de la figura, así podrá repetir el ejercicio las veces que sea necesario, para finalmente preguntarles si pueden lograr el resultado de otra forma; esperando la respuesta sea multiplicar el largo por el ancho”, con el propósito de que las fórmulas les parezcan más cercanas y de fácil entendimiento.

Sugerencias

Se pueden hacer muchas más actividades con este material. Cada profesor puede crear nuevas cuando se familiariza con éste.