

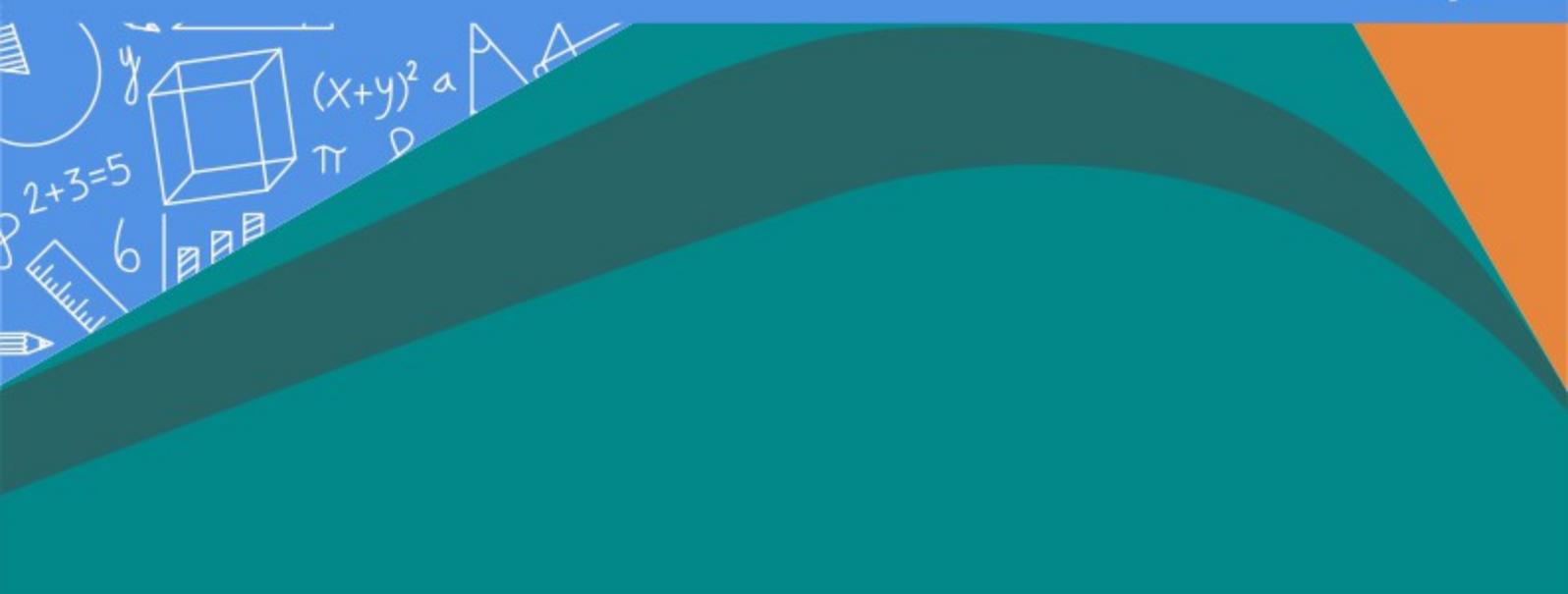


4º grado

MATEMÁTICA

La enseñanza del número y el sistema de numeración
¿Por qué se necesitó crear un sistema de numeración?

PARA LA FAMILIA |



DIRECCIÓN GENERAL DE
EDUCACIÓN PRIMARIA

 **gobierno**
chubut
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

The background consists of several overlapping, semi-transparent geometric shapes. On the left, a large purple triangle points downwards. To its right, a teal triangle points upwards. Further right, a light blue trapezoidal shape is visible. At the bottom, a large blue triangle points upwards. A small cyan triangle is partially visible on the right edge. The overall composition is abstract and modern.

4

Juego: Rojo y Azul ⁽¹⁾

Objetivos:

- Tomar decisiones acerca de qué número conviene armar para que pertenezca a un determinado intervalo.
- Identificar la mayor cantidad de números en la región del color propio.

Materiales:

- 1 mazo de cartas con números de 0 a 9 (repetidas tres veces).
- Una pista numerada de 0 a 5.000, en tramos de 1.000. Cada intervalo de 1.000 estará dividido en dos zonas una roja y otra azul.

Organización de la clase: se juega en parejas.

Reglas de Juego:

- Los jugadores eligen uno de los colores.
- El color designará su región en la pista, es decir a uno le corresponde la zona roja y al otro la azul.
- Para decidir quién comienza el juego se mezclan las cartas y cada uno de los jugadores saca una, el que saca el número mayor es el que comienza el juego.
- Para comenzar el juego se mezclan nuevamente las cartas y el jugador que le toca el turno saca cuatro de ellas y se fija si puede armar un número menor que 5.000. Si no es posible pasa el turno.
- Si puede, lo arma tratando de que sea un número que se ubique en alguna zona de su color, y lo anota. Si el número que puede armar no está en su zona no lo anotó, y pasa el turno.
- Cuando ya no quedan cartas se mezclan nuevamente y se arma el mazo otra vez.
- Se juegan seis vueltas.
- Gana el jugador que al terminar el juego haya anotado más números en su color.



Para después de jugar

Resolver en forma individual

- Matías, que jugaba al juego Rojo y Azul, sacó estas cartas 6, 3, 4 y 7 ¿Puede armar un número menor que 5.000? ¿Cuál? ¿Hay más de una opción?
- En otra vuelta sacó las cartas 7, 5, 9 y 8. ¿Les parece que con estas cartas puede armar un número menor que 5.000? ¿cuál es el menor número que se puede armar?
- Julieta sacó las cartas 3, 4, 5 y 6 ¿Puede armar un número que se ubique en una zona roja? ¿Cuál? ¿Y en una zona azul?
- Los estudiantes dicen que cuando ven las cartas ya saben si es posible armar un número menor que 5.000 ¿A ustedes qué les parece cómo se dan cuenta?
- Si sacaras las cartas que siguen 3, 5, 6 y 2 ¿Qué números menores que 5.000 podrías armar? Indica en qué zona ubicarías cada uno.

⁽¹⁾ Adaptado del juego Rojo y Azul de Hacer Matemática 4 de Irma Saiz y Cecilia Parra. Pág. 16 -18 Editorial Estrada (2010).

Actividad 02

Números en cuadros

Objetivos:

- Reconocer regularidades en un intervalo de la secuencia de números naturales.
- Identificar números mayores de 10.000 de acuerdo al orden de la secuencia.

Organización de la clase: para resolver en forma individual.

1. En una Asociación vecinal decidieron realizar una rifa para recaudar fondos para construir una sede. A Joaquín le tocó controlar los números desde 10.000 a 10.100. Para ello construyó este cuadro en el que anotaba los números vendidos.

10.000	10.001	10.002	10.003	10.004	10.005	10.006	10.007		
	10.011		10.013			10.016			
10.020				10.024				10.028	10.029
	10.031				10.035		10.037		10.039
10.040		10.042				10.046		10.048	10.049
	10.051		10.053				10.057		10.059
		10.062		10.064		10.066		10.068	10.069
10.070	10.071			10.074	10.075		10.077		
		10.082	10.083			10.086		10.088	
	10.091		10.093			10.096	10.097	10.098	10.099

- a) Anotá los números que aún no se vendieron en las casillas coloreadas de verde.
- b) Si en una casilla está el número 10.024, ¿qué número está arriba, cuál está debajo, cuál está a la izquierda y cuál a la derecha?
- c) Si en una casilla anotaron el 10.079 ¿qué número le sigue?
- d) ¿Qué número se ubica en la quinta casilla de la fila encabezada por 10.040?
- e) Si estoy en 10.032 y subo un casillero, ¿En qué número me ubico?

2. En el siguiente cuadro están los números de 50.000 a 60.000 de 100 en 100, pero faltan algunos. Completa las casillas en blanco con los números que faltan.

- Registrá en qué se fijaron para poder completar los espacios libres del cuadro.
- Si estoy en el número 56.400 y bajo una casilla, ¿en cuánto varía el número?
- ¿En cuánto se modifica el número 58.200 si subo una casilla?
- Si estoy en el número 54.800, ¿cuánto varía si me ubico en la casilla que sigue a la derecha?

50.000	50.100	50.200		50.400	50.500	50.600	50.700		50.900
51.000		51.200	51.300		51.500	51.600	51.700	51.800	51.900
52.000			52.300	52.400	52.500				52.900
	53.100		53.300	53.400	53.500	53.600	53.700	53.800	53.900
54.000		54.200	54.300			54.600	54.700		54.900
55.000	55.100	55.200	55.300	55.400			55.700	55.800	
			56.300	56.400	56.500	56.600		56.800	56.900
57.000	57.100	57.200		57.400		57.600	57.700		57.900
		58.200	58.300	58.400		58.600	58.700	58.800	58.900
59.000	59.100			59.400	59.500		59.700	59.800	
60.000									

Para leer y recordar

- Si un número es de la familia de los miles debe tener cuatro cifras.
- Si es de los cienes tiene tres cifras.
- Si es de la familia de los dieces tiene dos cifras.
- Si un número tiene cinco cifras es mayor o igual a 10.000.



TAREA:

- Este es un recorte de un cuadro de números que varían de 10 en 10. Completá los casilleros remarcados con los números que correspondan.

18.520			18.550	
				18.660

- El que sigue es otra parte del cuadro de números que se obtuvo recortándolo. Se sabe con seguridad que los números ubicados en las casillas coloreadas son correctos pero hay números "intrusos". Analízalo, decidí cuáles no están bien ubicados y colocalos donde corresponda.

15.000		15.020	15.030		
15.100				15.140	
15.150			15.230		
		15.350			
			15.520		15.450
	15.510				

Para leer y recordar

- 10 Diez
- 100 Cien
- 1.000 Mil
- 10.000 Diez mil
- 100.000 Cien mil



Números en la recta:

Para leer y recordar

La recta numérica es útil para representar números. Para ubicarlos hay que tener en cuenta que:

- Los números deben estar ordenados.
- y que los que tienen igual distancia entre sí se representen con partes iguales en la recta. Así por ejemplo si se quiere representar 150 estará en el punto medio entre 100 y 200.



Objetivos:

- Interpretar la representación de números en la recta numérica con una escala determinada.
- Ubicar números en forma aproximada en la recta numérica.

Organización de la clase: Para trabajar en parejas:

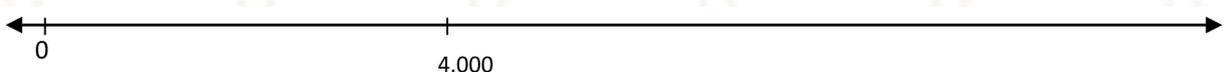
1. En clase de matemática se propuso a los estudiantes escribir mensajes en equipos, para que otros equipos adivinen un número a partir de ubicarlo en la recta numérica. Acá se muestran algunos mensajes.

Marcar el punto medio entre 500 y 800 y luego el punto medio entre ese número y 800. Ese es el número que pensamos.

Ubicar en la recta el 0 y el 600. Dividir esa distancia en tres partes y considerar el número que se ubica en la primera parte. Luego marcar el punto medio entre 0 y ese número. ¿Cuál es el número?

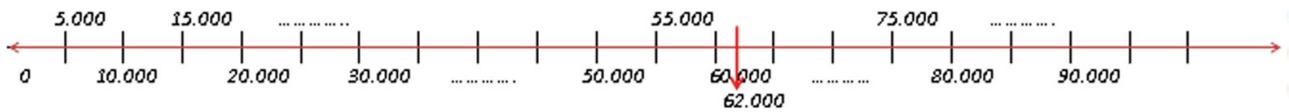
Adivinen el número que se ubica así: marcar el punto medio entre 1.000 y 1.800 y luego marcar la cuarta parte entre 1.000 y ese número y considerar el número que se ubica en el primer cuarto.

- Escriban el número que corresponde a cada mensaje y ubíquelo en una recta numérica.
2. Ubiquen en esta recta los números 2.000 y 10.000.



3. Escriban un mensaje para ubicar el número 2.500 entre 2.000 y 3.000.

4. En la siguiente recta numérica hay marcas que representan algunos números. Escriban los números que van en los lugares con líneas punteadas.



a) El número 62.000 está ubicado aproximadamente en el lugar indicado por la flecha. Ubicá en forma aproximada a los números 33.000; 29.000 y 88.000.

Actividad 04

Armar números con palabras

Objetivos:

- Establecer relaciones entre los nombres de los números y su escritura en cifras.
- Materiales: tarjetas con palabras y tablas para anotar.

Organización de la clase: Para trabajar en grupos.

1. Juguemos a armar números ⁽²⁾

Reglas de Juego:

- Cada grupo recibirá tarjetas con palabras como las que siguen.
- Se colocan las tarjetas en el centro de la mesa y cada integrante tiene que armar todos los números que pueda, combinando las palabras de las tarjetas.
- Tienen que usar por lo menos tres tarjetas cada vez y escribirlos en palabras y en cifras en la tabla recibida.
- La docente controla el tiempo (puede usar un reloj de arena o decidir cuántos minutos) y cumplido dirá "tiempo"
- En cada grupo los integrantes, por turno, tienen que mostrar los números que registraron en la tabla y si entre todos acuerdan que son correctos obtienen diez puntos por cada número correcto.
- Gana el jugador que obtiene más puntos.



Pueden usar las palabras **cien, ciento o cientos**

mil

cientos

cincuenta

setenta

seis

y

Número en palabras	Número en cifras

⁽²⁾ Extraído y adaptado de "Enseñar matemática a los más chicos" Saiz Irma, Parra Cecilia Homo Sapiens (2007).

2. ¿Cuántas cifras...?

a) A partir del nombre determinar la cantidad de cifras que tendrá cada uno de los siguientes números:

- veinte mil ocho
- ocho mil veinte
- doce mil cinco
- cinco mil doce
- dos mil seiscientos
- mil nueve
- ciento veintiocho mil

b) ¿Cuál de los dos números es mayor?

sesenta y dos mil

sesenta mil ciento dos

Para discutir en el grupo:

Marisa dice que si el nombre de un número tiene más palabras que el de otro, es seguro que el primer número es mayor. ¿Están de acuerdo? Expliquen dando ejemplos.

Para leer y recordar

Al escribir números con palabras observamos que:

- Hay números con la misma cantidad de palabras pero con distinta cantidad de cifras.
- Hay números que se escriben con muchos ceros pero que no están indicados en su nombre .



TAREA:

Para resolver en forma individual:

En la actualidad, existen algunos animales muy grandes y pesados. La ballena gris, por ejemplo, puede llegar a pesar 20.000 (veinte mil) kilos. Pero en el pasado existieron dinosaurios, mamuts y rinocerontes lanudos cuyos pesos eran similares o incluso superaban este valor.

- a) En esta tabla se muestran los pesos de algunos animales que ya se extinguieron. Completá los espacios en blanco.

Animal		Kilos de peso		En cifras	
		En números	En letras	Número anterior	Número siguiente
Tiranosaurio Rex			Sesenta mil		
Argentinosaurio		80.000			
Diplodocus		22.000			
Braquisaurio			Veintitrés mil		
Apatosaurio			Treinta y nueve mil		
Supersaurus		40.000			

Actividad 05

Juego: Muchas tarjetas y un número

Objetivos:

- Reconocer la descomposición multiplicativa de un número.
- Establecer equivalencias entre las unidades de los distintos órdenes.

Materiales:

- Nueve tarjetas con cada uno de los siguientes números: 1, 10, 100, 1.000 y 10.000.
- Una caja con tarjetas con números de cinco cifras que se coloca en el escritorio.

Organización de la clase: se juega en un principio con toda la clase y la/el docente.

Luego la variante en grupos de tres o cuatro integrantes.

Reglas del juego:

- La/el docente saca un número de la caja y lo lee en voz alta.
- En cada grupo los estudiantes tienen que formar ese número con los valores de las tarjetas que tienen y anotar cuántas tarjetas de cada valor necesitan.
- Entre todos deciden si lo que anotó cada grupo es correcto.

Variante:

- Cada integrante del grupo recibe una tarjeta con un número de cinco cifras de la caja, que no tiene que mostrar a los demás.
- Por turno un jugador lee el número en voz alta y los demás en forma individual, tienen que escribir con cuántas tarjetas de cada valor se forma ese número.
- Una vez que todos han escrito, lo leen por turno y entre todos deciden si es correcto.
- Cada jugador que haya escrito cómo armar el número correctamente, obtiene un punto.
- Luego el integrante que sigue en la ronda, lee el número de su tarjeta y así continúa el juego.
- Gana el jugador que haya obtenido más puntos.

Para después de jugar:

- Mariela y Javier estaban jugando a armar números con tarjetas. Javier dice que para armar **3.547** necesita tres tarjetas de **1.000**, cinco tarjetas **100** y **47 de 10**. Mariela, dice que Javier está equivocado. ¿Vos con quién estás de acuerdo? Explicá por qué
- Sofía anotó: **4 de 1.000, 4 de 10 y 8 de 1**, ¿Es cierto que armó el número **4.408**? Si tu respuesta es NO, anotó el número correcto.
- Fede dice que **6.789** se puede escribir **$67 \times 100 + 8 \times 10 + 9 \times 1$** , Javier dice que no. ¿A vos qué te parece? ¿Quién tiene razón? Explica por qué.
- Sofía anotó en el pizarrón **$25 \times 1000 + 12 \times 100 + 34 \times 10$** ¿Qué número se forma?

Para discutir en el grupo:

¿Cómo se puede armar el número **13.504** si no tenemos tarjetas de **100**? Escriban todas las opciones que piensen.



Actividad 06

¿Qué operaciones nos sirven para armar un número?

Objetivos:

- Reconocer qué operaciones se involucran en la descomposición de un número.
- Establecer equivalencias entre las unidades de los distintos órdenes

Organización de la clase: Se trabajará en parejas

1. Si tienen las palabras ocho y mil se pueden formar los números 8.000 y 1.008, analicen qué operaciones permiten armar cada número.

$$1.000 \dots\dots\dots 8 = 1.008 \quad 8 \dots\dots\dots 1.000 = 8.000$$

2. Escriban en qué casos hay que sumar y en cuáles multiplicar para armar con cifras cada número.

Dieciocho mil dos	18...	1000...	2 = 18.002
Cuarenta mil cinco	40...	1.000...	5 =.....
Dos mil ciento cinco	2...	1.000...	100... 5 =.....
Cincuenta mil dos	50...	1.000...	2 =.....
Trece mil doscientos cuarenta y siete	13...	1.000...	2... 100... 40... 7 =.....
Doce mil setecientos tres	12...	1.000...	7... 100... 3 =.....

TAREA:

Para resolver en forma individual

Escribí los números que correspondan en cada caso:

- a) $3 \times 1.000 + 2 \times 100 + 7 = \dots\dots\dots$
- b) $2 \times 10.000 + 15 \times 1.000 + 3 \times 100 = \dots\dots\dots$
- c) $4 \times 10.000 + 5 \times 100 + 2 = \dots\dots\dots$
- d) $23 \times 1.000 + 11 \times 100 + 5 = \dots\dots\dots$

Actividad 07

¿Cuál es el mayor?

Objetivos:

- Elaborar criterios para comparar dos números
- Establecer relaciones de orden entre números naturales

Organización de la clase: Se trabajará en parejas.

1. La tarea que tenían que hacer Javier y Marisa era decidir cuál de estos dos números: 8.470 y 18.407 es el mayor.



8.470 es mayor que 18.407 porque el primero empieza con 8, que es más grande que 1.

Javier

18.407 es mayor que 8.470 porque el primero tiene cinco cifras y el otro, cuatro cifras.



Marisa

A ustedes qué les parece, quién tiene razón? Expliquen por qué

2. Decidan cuál es el menor en cada par de números. Indíquenlo de alguna manera.

23.457	24.357
32.089	32.098
24.009	24.090
35.108	35.801
52.002	55.020

3. Analicen si los siguientes números están bien ordenados de mayor a menor. Si hay algunos erróneos, corríjanlos.

21.308 > 21.038 > 21.083 > 12.803 > 12.038 > 12.083 > 1.208

Para discutir en el grupo:

Los estudiantes tenían como tarea elaborar algunas reglas para comparar dos números.

1. Agus y Felipe dijeron que si tienen igual cantidad de cifras hay que mirar la primer cifra de la izquierda de cada número. Si son iguales se comparan las cifras que siguen y así sucesivamente. ¿Están de acuerdo? Expliquen usando un ejemplo.
2. Discutan en el grupo qué hay que tener en cuenta para comparar dos números que tienen distinta cantidad de cifras. Escriban la conclusión.



Actividad 08

¿Cuánto aprendimos del sistema de numeración?

Objetivos:

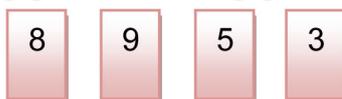
Poner en juego los conocimientos acerca de los números y el sistema de numeración que se han abordado en la secuencia.

Organización de la clase:

Se propone una actividad individual.

1. Juego de cartas.

a) En un juego de cartas los estudiantes tienen que armar números. Si les tocaron estas cartas.



¿Cuál es el mayor número que pueden armar usándolas todas? ¿Y el menor?

b) En otra vuelta sacaron cinco cartas: ¿Qué números pueden armar usando todas las cartas? Elegí dos de esos números y escribilos con palabras.



2. A descubrir los números

- Mariela dice que 23.125 se puede escribir $23 \times 100 + 2 \times 10 + 5 \times 1$, Javier dice que no. ¿A vos qué te parece? ¿Quién tiene razón? Explicá por qué.
- Si en el pizarrón se anotó este cálculo: $5 \times 1.000 + 32 \times 100 + 14 \times 10$ ¿Qué número se forma?
- Descubrí un número mayor que 35.009 y menor que 35.027 termina en ocho.

3. Números ordenados

Estos números están ordenados pero faltan algunas cifras. Escribí cifras para armar números de modo que se mantenga el orden.

$$\boxed{..1.604} < \boxed{35. \dots 38} < \boxed{\dots 8. 403} < \boxed{42. \dots 81} < \boxed{\dots \dots .083} < \boxed{\dots 1.208}$$

4. Números con palabras

Armá cuatro números combinando las siguientes palabras. (No es necesario usarlas todas) Podés usar cien, ciento o cientos. Escribilos con palabras y cifras.

cuatro

cientos

ochenta

mil

dos

y



Ministerio de Educación
Gobierno del Chubut

**Subsecretaría de Coordinación
Técnica Operativa de Instituciones
Educativas y Supervisión**

**Dirección General de
Educación Primaria**

4

Autora:

Prof. Olga Nélide Virgola

Diseño Gráfico:



Centro
Provincial de
Información Educativa

Área de Diseño:

Christian B. Sar / Gabriela A. Schanz

Coordinación:

Paola Orihuela