



CENTRO EDUCACIONAL
COLEGIO ANTOFAGASTA

Salar de Ascotán N° 220. Fono 55-539170. www.colegioantofagasta.cl
Coordinación Técnica Pedagógica. BHD/2008



DICCIONARIO MATEMÁTICO



Resolución de Problemas Matemáticos...Un gran desafío.

Numerosos estudios y pruebas de calidad de la educación tanto nacionales como internacionales, arrojan como resultado que nuestros alumnos no poseen la habilidad de resolver problemas matemáticos de acuerdo a su nivel de desarrollo cognitivo. Y esto se transforma en un gran problema para los educadores y padres.

Es necesario preguntarse entonces ¿Por qué sucede esto si los alumnos y alumnas han aprendido a resolver las operatorias básicas y dominan los contenidos del subsector de matemática de acuerdo a su nivel?

La clave tal vez está en que el vocabulario técnico que es utilizado en el planteamiento del problema no es el dominio de los alumnos, por ello es importante que al enfrentarse a un problema matemático el alumno procese la información, es decir, el problema debe formar parte de un contexto significativo para el alumno, que active sus conocimientos previos y los relacione con su propia experiencia.

En esto el lenguaje y dominio de la lectura es fundamental, pues antes de buscar la estrategia adecuada para resolver el problema debe captar los detalles significativos de este y las relaciones que se establecen con los otros elementos que se mencionan en el planteamiento, de modo que su atención este centrada en la pregunta y en los hechos específicos relacionados con ella.

Para que los alumnos y alumnas puedan comprender y resolver los problemas matemáticos es necesario que manejen un lenguaje matemático, el cual debe formar parte de su vocabulario a partir de sus primeros años.

El vocabulario matemático esta relacionado con el lenguaje y las diferentes partes de la oración, que sirven para expresar cantidad exacta o aproximada, relaciones de tiempo, distancia,

orden o nociones de ritmo, velocidad, medida, proporción, dimensión, posición, partición y otras.

Es importante que los alumnos manejen adecuadamente:

- Los adverbios de cantidad: más, menos, poco, mucho, muy, bastante, demasiado, casi, algo, nada, apenas, medio.
 - Los adverbios de lugar que indican posición delante, detrás, encima, debajo, cerca, lejos, dentro, fuera.
 - Los adverbios de tiempo que indican frecuencia o relación: diariamente, antes, después, anualmente, mensualmente, más tarde, más temprano.
 - Las expresiones que sirven para establecer comparaciones: tanto... como, más... que, menos... que.
-
- Los pronombres y adjetivos que indican cantidad aproximada: algunos, varios, muchos, pocos, ciertos.
 - Los adverbios de modo que indican ritmo o velocidad: rápidamente, velozmente, lentamente, pausadamente, uno a uno.
 - Son importantes verbos como: agregar, completar, proporcionar, suplementar, dar, que están ligados a la sumatoria; quitar, sustraer, omitir, restar, sacar, disminuir, que se refieren a la sustracción; aumentar, producir, reproducir, que se refieren a la multiplicación repartir, compartir, separar, partir, distribuir, que se refieren a la división.
 - Y muchos otros conceptos que permitirán una mejor comprensión de las situaciones problemáticas que se planteen, dentro de un contexto significativo de solución de problemas.



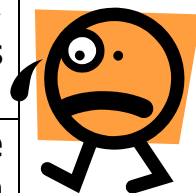
Colegio Antofagasta ha seleccionado diversos conceptos necesarios para el aprendizaje de la matemática y para la resolución de problemas, que deben ser comprendidos por los alumnos y alumnas, plasmándolos en un "Diccionario Matemático"



NB1

Agrupar	Reunir
Agrupar de a 10 objetos	Consiste en formar la mayor cantidad de grupos de 10 con los objetos de una colección.
Ampliación	Agrandar un objeto manteniendo su proporcionalidad
Calcular	Realizar operaciones matemáticas necesarias para obtener una determinada cantidad.
Cantidad	Resultado de una medición. Particularmente, cuando se cuenta una colección, se está midiendo. La cantidad de objetos de una colección se expresa a través de un número. Número y cantidad son dos conceptos indisociables.
Cardinal	Número que representa la cantidad de objetos de una colección.
Clasificar	Ordenar por clase o agrupar según criterio dado. Catalogar
Centena	En un número de tres cifras, corresponde al dígito que se ubica en el tercer lugar de derecha a izquierda y representa la cantidad de grupos de 10 grupos de 10 que

	<p>se logró formar en el agrupamiento. Por ejemplo, si se contó 653 pelotas, el número 653 tiene 6 centenas. Según el principio de agrupamiento reiterado de nuestro sistema de numeración decimal, nunca un número podría tener más de 9 centenas.</p>
Colección	<p>Conjunto o grupo de objetos que se pueden reunir con un atributo en común. Por ejemplo: sillas en una sala, limones en una malla, frutas en una frutera, etc.</p>
Combinaciones aditivas básicas (CAB)	<p>Todas las combinaciones de sumas que se obtienen sumando dos dígitos. Por ejemplo: $3 + 4$, $5 + 6$, $3 + 3$, $6 + 7$, $9 + 2$, etc.</p>
Comparar	<p>Establecer las diferencias o semejanzas existentes entre dos o más cosas.</p>
Comparación de números	<p>Para comparar números, se cuenta la cantidad de cifras que tienen ambos. Por ejemplo, el número que tiene dos cifras es mayor que el que tiene solo una cifra. Si tienen igual número de cifras, entonces se inicia el proceso de comparar en primer lugar los dígitos de izquierda a derecha.</p>
Composición canónica de un número	<p>Consiste en revertir la descomposición canónica de un número. Por ejemplo, al</p>



	componer canónicamente $40 + 7$, se obtiene 47.
Comprobar	Verificar la corrección de algo, por medio de pruebas para ver si es verdadero. Confirmar.
Contar	Conocimiento matemático que permite cuantificar una colección. Es decir, determinar la cantidad que tiene. Numerar algo. Computar
Cuantificar	Expresar una magnitud en números.
Cuerpo	En general es todo lo que ocupa un lugar en el espacio y que tiene volumen.
Cuerpo geométrico:	es la porción del espacio ocupada por un cuerpo. Los cuerpos geométricos se diferencian de los cuerpos planos porque poseen volumen, es decir, tienen tres dimensiones: Largo Ancho Alto
Decena	En un número de dos cifras, corresponde al dígito que se ubica en el segundo lugar, de derecha a izquierda, y representa la cantidad de grupos de 10 que se logró formar en el proceso de agrupamiento.

Descomposición canónica de un número	Un número, como 47, se puede descomponer aditivamente en dos o más sumandos.
---	--



$20 + 27$

$22 + 25$

$10 + 30 + 7$

$40 + 7$

La última de estas expresiones corresponde a la descomposición canónica del número 47. En este número, el dígito 4 vale 40 unidades y el dígito 7 vale 7 unidades. La descomposición canónica se refleja en el nombre que le damos a este número: **"cuarenta y siete"**.

Entorno	De un punto, es un conjunto que contiene los puntos próximos al punto dado, dentro de una cierta distancia.
Estimar	Calcular o determinar el valor o la medida de algo aproximado.
Estrategia	Procedimiento general para abordar y resolver problemas. Consta de 5 fases: comprender el problema; identificar datos e incógnita; decidir qué operaciones utilizar para resolver el problema; realizar las operaciones; comprobar el resultado de la operación e interpretarlo en el contexto del problema.
Figura geométrica	Se da el nombre de figura geométrica a todo conjunto de líneas, superficies y puntos relacionados entre sí, que sean planos.
Forma	Es la representación gráfica de un objeto. Cada cosa tiene: tamaño, color, peso y formas espaciales (geométricas)
Línea	Es una figura geométrica que



	<p>se genera por un punto en movimiento. Una línea puede ser recta, curva o combinada.</p> <p>Una línea cualquiera, puede extenderse en forma ilimitada.</p>
Minuendo	Primer término en una sustracción. En la sustracción $24 - 3$, el minuendo es 24.
Número	Signo que permite representar la cantidad de objetos de una colección.
Ordenar	Distribuir los elementos según criterios.
Plano	Un plano es una superficie que tiene longitud y anchura pero no volumen.
Problemas	Problemas de cálculo aritmético, en cuyo enunciado aparecen solo dos datos y una incógnita.
Problemas aditivos de cambio	Aquellos en que está presente una acción de tipo agregar o quitar. Hay una cantidad inicial que es modificada mediante una acción de este tipo, y se obtiene otra cantidad, la cantidad final.
Problemas aditivos de comparación	Son problemas asociados a preguntas del tipo: ¿Cuánto más? ¿En cuánto se diferencian dos cantidades? Para responder a estas preguntas, se recurre a la resta de los números asociados a las cantidades. No se necesita comparar los números.
Problemas aditivos de composición	Se asocian generalmente a acciones de juntar o



	<p>separar, se refieren a objetos de la misma naturaleza, que se distinguen por alguna característica. Por ejemplo, flores: rosas y claveles; lápices: rojos y azules; personas: niños y adultos.</p>
<p>Problemas de comparación de cantidades</p>	<p>Problemas asociados a preguntas del tipo: ¿Dónde hay más? Para responder a estas preguntas se recurre a la comparación de los números asociados a las cantidades. No se necesita restar.</p>
<p>Problema de estimación del resultado de un cálculo aditivo</p>	<p>Problema en el que no hay que hacer un cálculo exacto, sino un cálculo aproximado para obtener un resultado "razonablemente" cercano al resultado exacto. Este cálculo aproximado se realiza con números cercanos a los números involucrados en el problema, que sean múltiplos de 10, 100 o 1.000 o bien, que faciliten los cálculos.</p>
<p>Problemas directos</p>	<p>Un problema aditivo es directo, cuando la acción presente en el enunciado se asocia con la operación que debe efectuarse para resolverlo.</p>
<p>Problemas inversos</p>	<p>Un problema aditivo es inverso, cuando la acción presente en el enunciado no se asocia con la operación que</p>

	debe efectuarse para resolverlo.
Propiedad conmutativa de la adición 9	En esta propiedad se cumple que el orden de los sumandos no varía en el resultado de una adición. Por ejemplo: $7 + 8 = 8 + 7 = 15$.
Resolver	Encontrar la solución de un problema.
Resta	Resultado de una sustracción. En la sustracción $24 - 3$, la resta es 21.
Resultado	Es el número final que se obtiene tras realizar una operatoria o en la resolución de un problema.

Signos	Se refiere a la simbología utilizada para realizar las distintas operaciones matemáticas.
---------------	---



Operación	Signo
Adición	+
Sustracción	-

Subcolección	Conjunto o grupo de objetos que forman parte de una colección mayor.
Suma	Resultado de una adición.
Sumando	Cada término que interviene en una adición. En la adición $12 + 5$, un sumando es 12 y el otro es 5.

Sustraendo	Segundo término en la sustracción. En la sustracción $24 - 3$, el sustraendo es 3.
Trayecto	Espacio que se recorre o puede recorrerse de un punto a otro.
Unidad	En un número de dos cifras, corresponde al dígito que se ubica en el primer lugar, de derecha a izquierda, y representa la cantidad de objetos que no fue posible agrupar de a 10. Por ejemplo, si se contó 43 pelotas, el número 3 representa 3 unidades.
Valor posicional	En la escritura de un número, el valor de sus dígitos depende de la posición en que se encuentren.





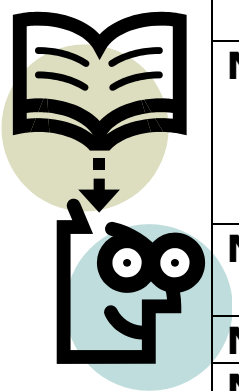
NB2

Acutángulo	Triángulo que tiene sus tres ángulos agudos.
Adición	Operación sumatoria que se resuelve sumando ciertas cantidades numéricas.
Aleatorio	Relativo al azar.
Ángulo	Abertura formada por dos semirectas con un mismo origen denominado vértice.
Ángulo Agudo	Ángulo que mide menos de 90° .
Ángulo Llano (Extendido)	Mide 180° .
Ángulos Adyacentes	Son los que tienen un lado común y el otro lado pertenecen a la misma recta.
Ángulos Complementarios	Son dos ángulos que suman 90° .
Ángulo Obtuso	Mide más de 90° y menos de 180° .
Ángulo Recto	Mide 90° .

Canje	Es la cantidad numeral como reserva de otro número cualquiera que se utiliza en las operaciones de adición y sustracción.
Cilindro	Cuerpo geométrico que se obtiene por la rotación de un rectángulo en torno a uno de sus lados.
Círculo	Región interior de una circunferencia.
Circunferencia:	1. Lugar geométrico de todos los puntos que están en un mismo plano y que equidistan de un punto llamado centro. 2. Línea curva, plana, cerrada cuyos puntos equidistan de otro punto dado, llamado centro.
Conmutativa	Propiedad que no cambia el resultado de una operación al alterar el orden de los elementos que operan.
Cono	Cuerpo sólido engendrado por la rotación de un triángulo rectángulo alrededor de uno de sus catetos. El otro cateto forma la base circular del cono, mientras que la hipotenusa (generatriz) forma la superficie cónica.
Cuadrado	Paralelogramo de cuatro lados iguales y cuatro ángulos congruentes (rectos).
Cuadrilátero	Polígono de cuatro lados
Cuerpo poliédrico	Cuerpo limitado por caras planas.
Cuerpo redondo	Cuerpo limitado, a lo menos, por una cara curva.

Década	Período de diez años.
Decena	Conjunto formado por diez unidades.
Decímetro	Medida de longitud equivalente a la décima parte del metro.
Deducción	Conclusión basada en un conjunto de proposiciones verdaderas.
Demostración	Proceso por el cual, mediante una serie de razonamientos lógicos, se llega a establecer la verdad de una proposición o teorema a partir de cierta hipótesis.
Denominador	Parte de una fracción que indica en cuántas partes está dividido un todo o la unidad.
Diagonal	Segmento rectilíneo que une dos vértices no consecutivos de una figura geométrica.
Diagrama	Figura gráfica que explica un fenómeno estadístico, físico, químico, matemático, etc.
Diámetro	Cuerda que pasa por el centro y divide a la circunferencia en dos semicircunferencias. Equivale al doble del radio y es la máxima cuerda que se puede trazar en una circunferencia.
Diferencia	En una resta, es el RESULTADO de los dos números que intervinieron en la operación.
Equitativo	Igualdad o misma cantidad.
Factor	Cada uno de los términos de una multiplicación.

Figuras Idénticas	Las que son iguales en forma y tamaño.
Finito	Que tiene fin, término o límite.
Fracción Ordinaria	Fracción cuyos términos son números enteros.
Fracción Propia	Aquella cuyo numerador es menor que el denominador.
Fracciones Equivalentes	Aquellas que tienen el mismo valor.
Hemisferio	Cada una de las dos partes de una esfera, limitadas por un círculo máximo.
Hexaedro	Poliedro de 6 caras regulares, más conocido como cubo.
Hexágono	Polígono de seis lados.
Hipótesis	Enunciado o proposición que se toma como base de un razonamiento matemático.
Incógnita	Cantidad desconocida que es preciso determinar en una ecuación.
Kilo	Prefijo que significa mil.
Kilogramo	Unidad de masa que equivale a mil gramos.
Kilómetro	Medida de longitud que equivale a mil metros.
Líneas Paralelas	Líneas que no se juntan por mucho que se prolonguen.
Líneas Perpendiculares	Líneas que al cortarse forman un ángulo de 90° .
Millón	Mil veces mil.
Minuendo	Cantidad de la que se resta otra en una sustracción.
Mitad	Cada una de las dos partes en que se divide un todo.
Mixto	Número compuesto de un entero y una fracción.
Multiplicación	Operación aritmética que



	consiste en sumar tantas veces un número como lo indica otro número. Ambos son los factores y el resultado es el producto.
Múltiplo	Cantidad aritmética o algebraica que es producto de otras dos que son divisores de ellas.
Número entero	El que consta exclusivamente de una o más unidades, por oposición a los quebrados y los mixtos.
Número impar	Número que no es divisible exactamente por dos.
Número negativo	Número menor que 0.
Número par	Número divisible exactamente por dos.
Número positivo	Número mayor que 0.
Obtusángulo	Triángulo que tiene un ángulo obtuso.
Octógono	Polígono de ocho lados.
Paralelogramos	Cuadriláteros cuyos lados opuestos son paralelos. Además, todos los paralelogramos verifican las siguientes propiedades: los lados opuestos tienen la misma longitud, los ángulos opuestos son iguales y las diagonales se cortan en su punto medio.
Paréntesis	Signo () en el que quedan encerradas ciertas operaciones y que indica el orden en que deben efectuarse.
Parte	Porción determinada de un todo.
Perpendicular	Rectas que se cortan formando

	ángulos rectos.
Poliedro	Sólido limitado por polígonos llamados caras.
Polígono	Figura plana limitada por una línea poligonal cerrada.
Porcentaje	Es una razón cuyo consecuente es 100. Ejemplo, $13\% = 13/100$.
Prisma	Poliedro limitado por varios paralelogramos y por dos polígonos iguales.
Rectas Paralelas	Rectas, en un mismo plano, que no tienen puntos en común.
Región	Parte del espacio.
Rombo	Paralelogramo de cuatro lados y dos pares de ángulos congruentes.
Rotación	Giro alrededor de un eje.
Segmento	Porción de recta limitada por dos puntos.
Semana	Período de tiempo de siete días.
Semestre	Período de seis meses
Semi	Prefijo que significa mitad.
Sexto	Cada una de las seis partes iguales en que se puede dividir un todo.
Séxtuplo	Seis veces una cantidad.
Siglo	Período de tiempo correspondiente a cien años.
Sistema de Numeración	Conjunto de normas que se utilizan para escribir y expresar cualquier número
Sucesión	Conjunto de números dispuestos en un orden definido y que siguen una

	determinada ley de formación.
Sustracción	Operación que se resuelve restando ciertas cantidades numéricas.
Sustraendo	En una resta, es el SEGUNDO de los dos números que intervienen en una operación.
Triángulos Semejante	Dos triángulos son semejantes si tienen sus ángulos.
Valor posicional	Cada número, tales como el 84, tienen dígitos, y cada dígito tiene un valor posicional diferente.
Vértice	Punto de unión entre los lados de un polígono o cuerpo.

