

LA MATEMÁTICA Y EL LENGUAJE

Texto para la discusión

¿QUÉ LUGAR SE LE DA, EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, A LA LECTURA COMPRENSIVA?

Es sabido que los niños comienzan a conocer los números por medio del recitado, luego el conteo y, poco a poco descubren regularidades que les permitirán apropiarse del sistema de numeración. Sistema de numeración que es posicional y hermético desde su escritura.



¿Y DESDE SU LECTURA?

Cuando escribimos 435, lo leemos cuatrocientos treinta y cinco. La lectura no es posicional. Si lo fuera deberíamos leer cuatro, tres, cinco. Pero, no le leemos así.

La enunciación de un número implica la descomposición aditiva, multiplicativa o ambas al mismo tiempo. La numeración hablada supone siempre una operación aritmética.

En algunos casos se emplea la adición. Por ejemplo 1.008. “mil ocho” . $1.000 + 8$ y a veces se emplea una multiplicación. 6.000, “seis mil”, es 6×1.000 O bien ambas: 4.800, “cuatro mil ochocientos” es $4 \times 1.000 + 8 \times 100$.

Como se puede observar la información que da el número 2.458 es hermética y no proporciona las potencias de la base, éstas quedan a cargo del lector.

Por otra parte la conjunción “Y”, que representa lingüísticamente la adición, solo aparece cuando se trata de reunir decenas y unidades, y no entre centenas y unidades. Por ejemplo: se lee treinta y cinco, pero no trescientos y cinco. Además los números 11, 12, 13, 14, 15, se leen once, doce, trece, catorce y quince. No haciendo mención a la formación de los mismos. Esto hace que muchos niños los lean como “diez y uno”, “diez y dos”, etc.

EMPLEANDO PREFIJOS

Si hacemos referencia a kilómetro. Kilolitro, kilogramo., notamos que todos comienzan con el prefijo kilo. KILO: significa mil. Lo cual nos indica que 1 kilómetro nos está indicando 1.000 metros, la equivalencia entre ambas unidades km y m está indicada. 1 kilolitro = 1.000 litros y kilogramo = 1.000 gramos.

Similar situación se da con el prefijo Hecto que significa 100. Hectómetro serán 100 metros; 1 hectolitro serán 100 litros y hectogramo serán 100 gramos.

El prefijo Deca significa 10. Decámetro serán 10 metros; 1 decalitro serán 10 litros y decagramo serán 10 gramos.

deci significa la décima parte de. Por lo tanto. Decímetro la décima parte del metro. centi significa la centésima parte de. Por lo tanto. centímetro la centésima parte del metro. Mili significa la milésima parte de. Por lo tanto. milímetro la milésima parte del metro. Lo mismo sucede con las unidades restantes en las otras magnitudes.

INCURSIONEMOS POR LA GEOMETRÍA

Las dificultades que encuentran los alumnos provienen de: **No definir los términos o los conceptos. Definirlos incorrectamente. Confundir concepto con propiedad.**

Veamos algunos:

La palabra triángulo quiere decir tres ángulos. Tres ángulos y no tres lados. Es cierto que toda figura triangular será trilateral. Pero, también es cierto que no es conveniente que los niños fijen el término triángulo solo haciendo referencia a los lados y no a los ángulos.

¿Por qué no se usa la palabra trilateral y si cuadrilátero?. El cuadrilátero tiene cuatro lados, pero también tiene cuatro ángulos, es decir es cuadrángulo.

¿Y pentágono?. (penta – cinco, gono – ángulo) cinco ángulos. Hexágono (hexa- seis; gono – ángulo) seis ángulos Heptágono, octógono, etc Hacen mención a la cantidad de ángulos.

Si queremos hacer mención a la cantidad de lados. Pentalátero, hexalátero, heptalatero, etc.

Es conveniente que los niños conozcan el significado de los términos que se emplean en Matemática, esto ayudará a la comprensión del concepto.

¿Se puso a pensar que significan los términos: equilátero, isósceles, escaleno?.

- Equilátero: equi-igual. látero- lados. Iguales lados. ¿Qué figuras equiláteras conoce?
- Isósceles Proviene del griego isóskeles, (isos – iguales skélos – piernas) significa piernas iguales. Una persona parada presenta sus piernas del mismo tamaño.
- Escaleno Proviene del griego skalenós. Piernas desiguales. Aplicado a los triángulos significa medida de lados desiguales.

Diagonal: Para muchos alumnos la diagonal es un segmento que está “torcido” o “inclinado”, esto hace que no reconozcan las diagonales de una figura, cuándo visualmente no se presentan de esa forma. Diagonal: es el segmento determinado por dos vértices no consecutivos.

Ángulos

Ángulos consecutivos: comúnmente se dice que dos ángulos son consecutivos cuando tienen un lado y el vértice en común. ¿Pueden los ángulos tener el lado y no el vértice en común?. Lo correcto es: dos ángulos son consecutivos cuando tienen un lado en común y ningún otro punto común. De esta manera se evita la posibilidad de considerar que un ángulo este incluido en el otro.

Los ángulos adyacentes también son consecutivos, pero con otra característica particular. Dos ángulos son adyacentes cuando tienen un lado en común y los otros dos lados son semirrectas opuestas. Presentan la propiedad de ser suplementarios.

También es importante distinguir la relación entre ángulos: o por su posición y o por la relación entre sus amplitudes. Por la posición de uno con respecto a otro: ángulos adyacentes, consecutivos, opuestos por el vértice, correspondientes, conjugados, alternos.

Por la relación entre sus amplitudes: complementarios, suplementarios.

Los ángulos complementarios son aquellos cuya unión equivale a un ángulo recto. O bien, haciendo referencia a sus amplitudes. Los ángulos complementarios son aquellos cuya suma de sus amplitudes equivale a 90° . ¿Pueden tres ángulos ser complementarios?. Si, por ejemplo si sus amplitudes son de 30° ; 20° y 40° .

CRIFTOGRAMA

Sustituye cada letra por un valor entre 1 y 6 para que la suma sea correcta.

M A R

M A R

M A R

+ M A R

O L A S

Los ángulos suplementarios son aquellos cuya unión equivale a un ángulo llano. O bien, haciendo referencia a sus amplitudes. Los ángulos suplementarios son aquellos cuya suma de sus amplitudes equivale a 180° . ¿Pueden tres ángulos ser complementarios?. Si por ejemplo si sus amplitudes son de 30° , 80° y 70° . Es decir, por ejemplo, los ángulos de un triángulo.

Los símbolos

Otro de los lenguajes que emplea la Matemática es el lenguaje simbólico.

El uso del signo =: El signo =, usado por primera vez en 1557, por Robert Recorde. Antes se emplea la abreviatura ae, sílaba inicial de la palabra aequális, que significa "igual". Este signo no es sinónimo de resultado, representa la equivalencia entre dos expresiones.

Por ejemplo: $7=4+3$, $7=1+6$, $2+5=7$, implica la lectura tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda. No siempre el resultado de un problema está a la derecha del signo igual. Ejemplo: Juan tiene 8 caramelos, le regalan algunos caramelos. Ahora tiene 12 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene ahora?

Los niños de primer grado, lo resuelven por conteo. 8 que tengo. 9, 10, 11, 12, y luego simbolizan: $8+4=12$, el 4 NO está a la derecha del igual, los niños lo identifican como el resultado del problema.

¿Qué errores son observados comúnmente?

1. Separador de cualquier cosa. Frente al siguiente problema: Juan tiene 18 figuritas y Fernando tiene 6 figuritas. Deciden juntarlas y repartirlas en partes iguales entre tres amigos. ¿Cuántas figuritas recibe cada uno?
Se observa en muchas carpetas de los alumnos: $18+6=24$, $3=8$ Con lo cual se está indicando que $18+6=8$. Cosa que no es cierta. El problema está bien resuelto, la simbolización no.
Se debió hacer de esta forma: $18+6=24$, $24/3=8$, cada uno recibe 8 figuritas.
2. Sinónimo de resultado. La necesidad de encontrar un resultado "único", lleva a los alumnos a hacer $3a+8=11a$.
Es interesante observar que, por un lado los alumnos "saben" que no se puede sumar una expresión con letras o con otra solo numérica. Pero lo hacen igual. ¿Por qué?. Por la necesidad de encontrar un resultado. Han fijado que siempre se debe encontrar un resultado único. Luego suman.
3. El cálculo del MCD y el MCM de dos o más números. Primero debe entenderse que el MCM y el MCD. son operaciones matemáticas. El MCM. es el múltiplo común menor de varios números. Aquí se observa que la simbolización empleada es la siguiente $MCM=30$ Esta forma de escribirlo es lo mismo que indicar $+ = 8$, ¿cuáles son los números que sumados dan 8?. Esto lleva a que, nuestros alumnos, no tomen conciencia de la operación que están realizando y procedan de forma mecánica. Lo correcto Indicar entre se realiza la operación $MCM(10,15)=30$ y $MCD(10,15)=5$.

SUDOKU								
		1						
		2		3				4
			5			6		7
5			1	4				
	7						2	
				7	8			9
8		7			9			
4				6		3		
						5		