

Escuela: CENS N°174

CUE: 70025900

Docente: Ing. Ernesto Reig e Ing. Ruth Murciano

Año: 1º

Turno: Noche

Propuesta: El lenguaje de la matemática

Contenidos:

- El lenguaje de la matemática
- Lenguaje coloquial y simbólico

Para expresar enunciados o nociones matemáticas se puede utilizar el lenguaje coloquial o el simbólico.

Lenguaje coloquial

El doble de cuatro disminuido en tres

El cuadrado de ocho aumentado en diez

El siguiente de un número

El anterior de un número

El cuadrado de la suma de dos números cualquiera

La suma de los cuadrados de dos números

Lenguaje simbólico

$$2 \cdot 4 - 3$$

$$8^2 + 10$$

$$x + 1$$

$$x - 1$$

$$(s + y)^2$$

$$s^2 + y^2$$



El **lenguaje simbólico** es de utilidad para expresar generalizaciones, fórmulas o propiedades; simplificar o acortar expresiones; etc.

Muchos **problemas** se pueden resolver traduciendo los enunciados al lenguaje simbólico.

- a. Para ir a la escuela Federico recorre una cierta distancia solo, luego el doble de esa distancia la recorre con su amigo Gonzalo. Si desde la casa de Federico a la escuela hay **12** cuadras, ¿cuántas cuadras camina solo?



Para pasar el enunciado (**Lenguaje Coloquial**) a **Lenguaje simbólico**, vamos leyendo de a poco y transformando las palabras en símbolos:

- Al leer “**recorre una parte solo**”, a esa parte la denominamos con la letra “d” (ya que es una distancia que no conocemos, por ello es una **INCÓGNITA** que en Matemática se representan con una **letra**).
- Seguimos leyendo y observamos que la otra parte del recorrido (que la hace con su amigo) es el **doble de la ya recorrida** (por ello la representamos con **2.d**)
- El total de lo recorrido (lo que caminó solo, sumado a lo que camina con su amigo, hace un total de **12** cuadras

La traducción al **lenguaje simbólico** es la siguiente:

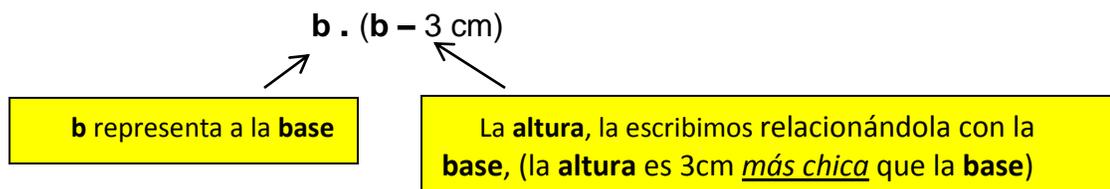
$$d + 2.d = 12$$

- b. Hallar la expresión del **área de un rectángulo** cuya **base** supera a la **altura** en 3 cm. Si llamamos **b** a la base del rectángulo, la altura es $b - 3$ cm por ser esta 3 cm menor.

Recordemos que para calcular el **área** (superficie) de un rectángulo debemos **multiplicar** la medida de su **base** por la medida de su **altura**. Según vemos, acá tendríamos **2 datos desconocidos** (la **base** y la **altura**). Pero, si seguimos leyendo el enunciado, vemos que la **altura** está relacionada con la **base** (dice: “la **base** supera a la **altura** en 3cm”)



La traducción al **lenguaje simbólico** del área del rectángulo es la siguiente:



¡A TRABAJAR!!!**Traduzcan al lenguaje simbólico y resuelvan**

1. El cuadrado de cuatro:
2. El cubo del opuesto de cinco:
3. Diez veces la raíz cuadrada de cuarenta y nueve:
4. La raíz cúbica de mil:
5. La mitad de treinta:
6. El siguiente del cuadrado de ocho:
7. El cuadrado de nueve menos la raíz cúbica de sesenta y cuatro:
8. El doble de la suma entre tres y cinco:
9. El doble de tres, aumentado en cinco:
10. El siguiente de menos siete, más el anterior de menos tres:

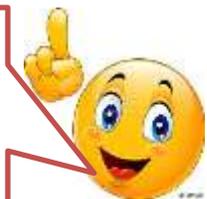
Una con una flecha cada enunciado con la expresión simbólica correspondiente

- El siguiente de un **número**
- El anterior a un **número**
- El doble de un **número**
- El doble de la suma entre un **número** y seis
- La suma entre el doble de un **número** y seis
- Triple del siguiente de un **número**

$x - 1$
$2 \cdot (x + 6)$
$2 \cdot x$
$2 \cdot x + 6$
$3 \cdot (x + 1)$
$x + 1$

Recuerda:

- Cuando está escrito "**un número**" se traduce con : x
- El doble o el triple de **número**: $2 \cdot x$ o $3 \cdot x$
- La mitad de **número**, o la cuarta parte de un **número**: $x : 2$ o $x : 3$
- El cuadrado de un **número** o el cubo de un **número**: x^2 o x^3
- La palabra "**aumentado**" se traduce como la operación **suma**: (+)
- La palabra "**disminuido**" se traduce como la operación **resta**: (-)



Escriban cada uno de los siguientes enunciados en el lenguaje simbólico

1. Cualquier par de **números** que sumen diez:
2. La suma de los cuadrados de dos **números** cualquiera:
3. El producto de dos **números** es igual a la mitad de ocho:
4. La diferencia entre el cubo y el cuadrado de un **número** cualquiera:
5. El producto de un **número** y su consecutivo:
6. La suma entre la mitad de un **número** y seis:
7. La diferencia entre el cuádruple de un **número** y el doble de nueve:

Traduzcan al lenguaje simbólico y resuelvan

1. Si desde el **piso donde vive Diego**, se suben 9 pisos, luego se bajan 11 y se llega a la planta baja, ¿en qué piso vive Diego?

-Acá el "**dato desconocido**" (*incógnita*) es el **piso donde vive Diego**, por lo cual lo designaremos con la letra: **x**

-Luego leemos que se suben 9 pisos: **$x + 9$**

-Por último se bajan **11** pisos: **$x + 9 - 11$**

-Se llega a la **Planta Baja** (recordemos que se designa con "**0**"): **$x + 9 - 11 = 0$**

$$x + 9 - 11 = 0$$

-Lo que queremos averiguar es **en qué piso vive Diego** (es decir, conocer cuándo vale la incógnita "**x**"), para ello debemos lograr dejar, a la **izquierda del signo igual**, solamente la letra **x**. Para esto, deberemos pasar a la derecha del igual tanto el número **9** como el **11**. La **Matemática** nos **permite pasar términos de un lado al otro del signo igual**, pero, al pasarlos, **le cambia la operación que tenía delante** (si tenía una **suma** delante, pasa al otro lado con una **resta** y viceversa): **$x + 9 = 0 + 11$**

$$x = 0 + 11 - 9$$

Resolvemos las cuentas a la derecha del igual y habremos hallado el valor de **x** (la *incógnita*): **$x = 2$**

Entonces la **respuesta** será: **Pedro vive en el piso 2**



