

Materia: Matemáticas 2º ESO

Tareas 1º **EVALUACIÓN** | Contenido: Lenguaje Algebraico. Expresiones algebraicas. Monomios | Ficha: 1 de 2

ALUMNO/A: | **Prof. Guardia:**

Apoyo Libro de Texto (sí/no): Tema 5. Págs 86,87,88,89 | **FECHA Y HORA:**



Fichas de trabajo ESO-Aula de Convivencia by Lorena Pérez Vegas is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

TEORÍA

Lenguaje Algebraico. Letras que representan números

El lenguaje algebraico es el lenguaje de las operaciones matemáticas, con la particularidad de que emplea letras para referirse a números cuyo valor es desconocido (valor concreto que desconocemos) o genérico (puede tomar cualquier valor según la situación que represente)

Ejemplos:

- El número total de alumnos en las 3 clases de 2º ESO si en 2º A hay 32 alumnos y en 2º B hay 25.

Desconocemos cuantos alumnos hay en 2º C, le asignamos a este valor desconocido la letra 'x'.

En lenguaje algebraico, el total de alumnos de 2º ESO es la suma de 32, 25 y x:

En este ejemplo 'x' se refiere a un único valor que es desconocido.

- El sueldo que cobro al cabo de una semana en función de las horas trabajadas, si cada hora se paga a 10 Euros.

Si al número de horas trabajadas en toda la semana le asignamos la letra 'x'. En lenguaje algebraico el sueldo semanal será $10 \cdot x$

En este ejemplo 'x' se refiere a un valor genérico (puede tomar cualquier valor, dependiendo de si trabajo más o menos horas)

Expresiones algebraicas:

Definición:

Una expresión algebraica es un conjunto de números y letras (que representan números) conectados por los signos de las operaciones matemáticas, de tal modo que si las letras se reemplazan por números quedan cálculos realizables dotados de significado.

Ejemplos:

- $++a()7$ no es una expresión algebraica pues si sustituimos la 'a' por un número no queda una expresión con sentido matemático.
- $7 \cdot a + b$ Sí es una expresión algebraica pues si 'a' y 'b' fueran números queda una operación realizable.
- $(7+a) \cdot b$ Sí es una expresión algebraica pues si 'a' y 'b' fueran números podría realizar la operación combinada.

Las expresiones algebraicas se utilizan para traducir al lenguaje algebraico enunciados del lenguaje ordinario que se refieren a cantidades desconocidas o genéricas.

Para ello, se asignan a las cantidades desconocidas o genéricas una letra (generalmente la letra 'x' o las letras 'x' e 'y' si son dos, pero puede ser cualquiera)

Enunciado	Expresión algebraica
Me gasto 7 euros del dinero que tengo	$x-7$
Perímetro de un rectángulo de dimensiones desconocidas	$2x + 2y$
El quince por ciento de una cantidad C	$\frac{15 \cdot C}{100}$

Ejemplos:

Definición:

El valor numérico de una expresión algebraica es el valor obtenido al sustituir las letras por números concretos y calcular las operaciones indicadas.

Ejemplo:

Expresión algebraica: x^2+3x

Valor numérico para $x = 2 \rightarrow 2^2+3 \cdot 2 = 4 + 6 = 10$

Valor numérico para $x = 1 \rightarrow 1^2+3 \cdot 1 = 1 + 3 = 4$

Monomios:

Definición:

Un monomio es una expresión algebraica compuesta de un número conocido al que llamamos coeficiente que multiplica a un conjunto de letras que componen la llamada parte literal .

El signo de multiplicación entre los números y las letras no se escribe. Está implícito.

Ejemplo: $4xyz$ representa la multiplicación $4 \cdot x \cdot y \cdot z$.

Al número de letras que componen la parte literal se le llama grado.

Ejemplos:

Exp. algebraica	¿Es monomio?	Coeficiente	Parte literal	Grado
$-3xy$	SI	-3	xyz	2
$4x^2y$	SI	4	x^2y	3
$-3x + y$	NO	--	--	--
$-4x^2z^2$	SI	-4	x^2z^2	4

Definición: Dos monomios se dicen semejantes si tienen idéntica parte literal.

Ejemplos:

Monomio 1	Monomio 2	¿Semejantes?
$-2xy$	$9x^2y$	NO
$5x^2b$	xa^2b	SI

Materia: Matemáticas 2º ESO

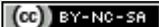
Tareas 1º **EVALUACIÓN** | Contenido: Lenguaje Algebraico. Expresiones algebraicas. Monomios | Ficha: 1 de 2

ALUMNO/A:

Prof. Guardia:

Apoyo Libro de Texto (sí/no): Tema 5. Págs 86,87,88,89

FECHA Y HORA:



Fichas de trabajo ESO-Aula de Convivencia by Lorena Pérez Vegas is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

-3 xyz	7zyx	SI
8a	8ab	NO

EJERCICIOS

1. Relaciona con una flecha cada enunciado con su expresión algebraica utilizando la letra 'x' e indicando qué valor representa 'x' y si se trata de un valor concreto desconocido o un valor genérico:

- | | |
|---|--------|
| a) El doble de los años que tiene Pedro | 7x |
| b) El coste de cada llamada telefónica en céntimos si pagamos 8 céntimos por establecimiento de llamada y 10 céntimos cada minuto | x - 10 |
| c) los euros que me quedarán después de gastarme 10 €. | 2x |
| d) número de días que han pasado en función del número de semanas que han pasado. | 8+10x |

2. Traduce al lenguaje algebraico:

- | | |
|---|---|
| a) El cuadrado de la suma de dos números. | b) el triple de un número menos su cuarta parte. |
| c) La quinta parte de la suma de un número y 25 | d) El triple del doble del cuadrado de un número. |

3. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

- | | |
|-----------------------------|---|
| a) $3x + 2x^3$ para $x = 1$ | b) $-x + 2y - y^2x$ Para $x = 1$; $y = -1$ |
|-----------------------------|---|

- | | |
|---|--------------------------------------|
| c) $2x + 6x^2 - 4x^3 + 5$ para $x = -2$ | d) $(x + 3)^2 - 3x + 5$ Para $x = 4$ |
|---|--------------------------------------|

4. Dadas las siguientes expresiones algebraicas, identifica cuáles son monomios y cuáles no. En los monomios, indica el coeficiente, la parte literal y el grado:

Exp. algebraica	¿Es monomio?	Coeficiente	Parte literal	Grado
$3xab^2$				
$4 + 3x$				
-12				
$\frac{3x}{y}$				
$2x+1$				
$4xyz$				
$\sqrt{3x}$				

5. Agrupa los siguientes monomios en conjuntos de monomios semejantes:

- | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|---|---------|---|----------|---|---------|---|-----------|---|
| $3x^2y$ | ; | $-2xy^2$ | ; | $-ab$ | ; | $4a^2xy$ | ; | $5ab$ | ; | $-2x^2y$ | ; |
| $7xy$ | ; | $-7a^2xy$ | ; | $3x^2y$ | ; | $-xy^2$ | ; | $-xy$ | ; | $8a^2xy$ | ; |
| $-6xa^2y$ | ; | $-3yx^2$ | ; | $3ba$ | ; | $8yx$ | ; | $-y^2x$ | ; | $120yx^2$ | . |

Materia: Matemáticas 2º ESO

Tareas 1º **EVALUACIÓN** | Contenido: Lenguaje Algebraico. Expresiones algebraicas. Monomios | Ficha: 1 de 2

ALUMNO/A:

Prof. Guardia:

Apoyo Libro de Texto (sí/no): Tema 5. Págs 86,87,88,89

FECHA Y HORA:



Fichas de trabajo ESO-Aula de Convivencia by Lorena Pérez Vegas is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

6. Completa la tabla siguiente:

Exp. algebraica	Valor numérico para x = 0	Valor numérico para x = -1	Valor numérico para x = -2	Valor numérico para x = -3	Valor numérico para x = 1	Valor numérico para x = 2
$3 + x^2$						
$(2 + 3x)^3$						
$-x^2 + 2x + 1$						
$\frac{3x}{5}$						
$2x^4 + 3x^3 - 1$						
$4x^3 - 2x$						
$\sqrt{(3x)}$						

Espacio para operaciones

VALORACIÓN DEL PROFESOR DE GUARDIA	¿Trabaja?	SI	NO
OBSERVACIÓN			