

Monomios: ejercicios de matemáticas resueltos paso a paso

23 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 5 temas que trae esta selección.

Material propio de solucionariomatematicas.es. Los enunciados y las soluciones están escritos por nosotros. La versión al día, con más ejercicios y de todos los cursos, está siempre en:

solucionariomatematicas.es

Monomios: ejercicios de matemáticas resueltos paso a paso

Coeficiente y grado de un monomio

Lo que hay que saber

Un **monomio** es un número por una letra elevada a un exponente natural: $5x^3$. El número es el **coeficiente** y el exponente, el **grado**. $\triangle$ El signo forma parte del coeficiente.

1 Di el coeficiente y el grado del monomio $5x^3$.

Solución

El **coeficiente** es el número que multiplica: **5**.

El **grado** es el exponente de la letra: **3**.

2 Di el coeficiente y el grado del monomio $-2x^4$.

Solución

El **coeficiente** es el número que multiplica: **-2**.

El **grado** es el exponente de la letra: **4**.

3 Di el coeficiente y el grado del monomio x .

Solución

El **coeficiente** es el número que multiplica: **1**.

El **grado** es el exponente de la letra: **1**.

$\triangle$ Sin exponente visible, el grado es **1**.

4 Di el coeficiente y el grado del monomio 7 .

Solución

El **coeficiente** es el número que multiplica: **7**.

El **grado** es el exponente de la letra: **0**.

$\triangle$ Un número solo es un monomio de grado **0**.

5 Di el coeficiente y el grado del monomio $-x^2$.

Solución

El **coeficiente** es el número que multiplica: **-1**.

El **grado** es el exponente de la letra: **2**.

Sumar y restar monomios

Lo que hay que saber

- Solo se pueden sumar y restar monomios **semejantes**, es decir, del mismo grado. $3x^2 + 2x$ **no** es $5x^3$ ni $5x$: se deja indicado, igual que no se suman peras con manzanas.

6 Calcula $3x^2 + 5x^2$.

Solución

Son **semejantes** (los dos de grado 2), así que se operan los coeficientes y la parte literal no se toca: $3 + 5 = 8$.

Resultado: **$8x^2$** .

7 Calcula $7x - 2x$.

Solución

Son **semejantes** (los dos de grado 1), así que se operan los coeficientes y la parte literal no se toca: $7 - 2 = 5$.

Resultado: **$5x$** .

8 Calcula $-4x^3 + 6x^3$.

Solución

Son **semejantes** (los dos de grado 3), así que se operan los coeficientes y la parte literal no se toca: $-4 + 6 = 2$.

Resultado: **$2x^3$** .

9 Calcula $3x^2 + 2x$.

Solución

- **No son semejantes**: uno es de grado 2 y el otro de grado 1. No se pueden sumar, igual que no se suman peras con manzanas: la operación se deja **indicada**.

Resultado: **$3x^2 + 2x$** .

10 Calcula $5x^4 - 5x^2$.

Solución

- **No son semejantes**: uno es de grado 4 y el otro de grado 2. No se pueden sumar, igual que no se suman peras con manzanas: la operación se deja **indicada**.

Resultado: **$5x^4 - 5x^2$** .

Multiplicar y dividir monomios

Lo que hay que saber

Aquí no hace falta que sean semejantes: siempre se puede. Se operan los coeficientes y **se suman los exponentes** al multiplicar (o se restan al dividir).

11 Calcula $3x^2 \cdot 4x^3$.

Solución

Se multiplican los **coeficientes** y se **suman** los exponentes: $3 \cdot 4 = 12$, y $2 + 3 = 5$.

Resultado: **$12x^5$** .

12 Calcula $-2x \cdot 5x^4$.

Solución

Se multiplican los **coeficientes** y se **suman** los exponentes: $-2 \cdot 5 = -10$, y $1 + 4 = 5$.

Resultado: **$-10x^5$** .

13 Calcula $6x^5 : 2x^2$.

Solución

Se dividen los **coeficientes** y se **restan** los exponentes: $6 : 2 = 3$, y $5 - 2 = 3$.

Resultado: **$3x^3$** .

14 Calcula $12x^4 : -3x$.

Solución

Se dividen los **coeficientes** y se **restan** los exponentes: $12 : -3 = -4$, y $4 - 1 = 3$.

Resultado: **$-4x^3$** .

15 Calcula $x^3 \cdot 7$.

Solución

Se multiplican los **coeficientes** y se **suman** los exponentes: $1 \cdot 7 = 7$, y $3 + 0 = 3$.

Resultado: **$7x^3$** .

Potencia de un monomio

Lo que hay que saber

Se eleva **todo**: el coeficiente y la parte literal. ▪ Elevar solo la letra y dejar el coeficiente es el error del grupo.

16 Calcula $(2x^3)^2$.

Solución

Se eleva **todo**: el coeficiente y la letra. $(2)^2 = 4$ y $(x^3)^2 = x^6$.

Resultado: **$4x^6$** .

17 Calcula $(-3x)^3$.

Solución

Se eleva **todo**: el coeficiente y la letra. $(-3)^3 = -27$ y $(x^1)^3 = x^3$.

Resultado: $-27x^3$.

18 Calcula $(5x^2)^2$.

Solución

Se eleva **todo**: el coeficiente y la letra. $(5)^2 = 25$ y $(x^2)^2 = x^4$.

Resultado: $25x^4$.

19 Calcula $(-x^4)^2$.

Solución

Se eleva **todo**: el coeficiente y la letra. $(-1)^2 = 1$ y $(x^4)^2 = x^8$.

Resultado: x^8 .

Valor numérico de un monomio

Lo que hay que saber

Se sustituye la letra por el número y se opera. ⚠ Con valores negativos, el **paréntesis** es obligatorio: sin él el signo no se eleva.

20 Halla el valor numérico de $3x^2$ para $x = 4$.

Solución

Se sustituye la x por 4 y se opera.

$$3 \cdot (4)^2 = 3 \cdot 16 = \mathbf{48}.$$

⚠ El paréntesis en $(4)^2$ no es un adorno: sin él, el signo no se elevaría.

21 Halla el valor numérico de $-2x^3$ para $x = 2$.

Solución

Se sustituye la x por 2 y se opera.

$$-2 \cdot (2)^3 = -2 \cdot 8 = \mathbf{-16}.$$

⚠ El paréntesis en $(2)^3$ no es un adorno: sin él, el signo no se elevaría.

22 Halla el valor numérico de $5x$ para $x = -3$.

Solución

Se sustituye la x por -3 y se opera.

$$5 \cdot (-3)^1 = 5 \cdot -3 = \mathbf{-15}.$$

⚠ El paréntesis en $(-3)^1$ no es un adorno: sin él, el signo no se elevaría.

23

Halla el valor numérico de x^4 para $x = -2$.

Solución

Se sustituye la x por -2 y se opera.

$$1 \cdot (-2)^4 = 1 \cdot 16 = \mathbf{16}.$$

⚠ El paréntesis en $(-2)^4$ no es un adorno: sin él, el signo no se elevaría.
