

ORDEN DE LOS TÉRMINOS DE UN POLINOMIO

¿Cómo debe ordenarse un polinomio?



Para ordenar un polinomio respecto a una variable, los exponentes de dicha variable se ordenan en forma **creciente** o **decreciente**.

El polinomio está ordenado en forma **creciente** cuando los exponentes de la variable están dispuestos de menor a mayor.

El polinomio $P(x) = 2 - 3x + 5x^2 + 4x^3 - 6x^4 - 8x^5 - 3x^6$ está ordenado en forma creciente.

Ejemplo A

Escribir en orden ascendente el polinomio $5y^3 - 8y^5 + 43 + 20y^7 - 11y - 2y^4$

Respuesta: Ordenamos los términos de menor a mayor según su grado, así: $43 - 11y + 5y^3 - 2y^4 - 8y^5 + 20y^7$

El polinomio está ordenado en forma **decreciente** cuando los exponentes de la variable están dispuestos de mayor a menor.

El polinomio $G(x) = 4x^5 - 2x^4 - 6x^3 - 7x^2 + 8x + 1$ está ordenado en forma decreciente.

Ejemplo B

Ordenar el polinomio $x^5 - x^7 + x^4 - x^6$ en orden descendente con respecto a la letra x

Respuesta: Deberíamos escribirlo así: $-x^7 - x^6 + x^5 + x^4$

Ejemplo C

Escribir en orden descendente el polinomio $4w^3z^5 + 32wz^7 - 14w^8 - 21w^2z^3 + 45w^6z$, con respecto a cada una de las variables.

Respuesta: Debemos ordenar los términos del polinomio de mayor a menor respecto a cada variable.

Respecto a la variable w tenemos: $-14w^8 + 45w^6z + 4w^3z^5 - 21w^2z^3 + 32wz^7$

Respecto a la variable z tenemos: $32wz^7 + 4w^3z^5 - 21w^2z^3 + 45w^6z - 14w^8$

El polinomio $Q(x)=4x^5-2x^3-8x^6-4x-2+6x^4+6x^2$ no está ordenado.

- Para trabajar con un polinomio es necesario que este ordenado en forma creciente o decreciente.
- Al ordenar un polinomio incompleto debe colocarse como coeficiente cero en el lugar donde falte un término.

EJERCICIOS RESUELTOS

1. Completa y ordena en forma creciente el siguiente polinomio m^3-2m^2+9
Respuesta: $9+0m-2m^2+m^3$
2. Completa y ordena en forma creciente el siguiente polinomio $-2x^5+4x^3+3x^2-5$
Respuesta: $-5+0x+3x^2+4x^3+0x^4-2x^5$
3. Dado el siguiente polinomio $P(x,y)=-4xy^3-2x^2y^3-6x^4$ escribe el polinomio en forma descendente con respecto a la variable x
Respuesta: $-6x^4-2x^2y^3-4xy^3$
4. Se tiene el polinomio $Q(x,y)=x^3y^2+x^4y+xy^3+y^4$. Escribe el polinomio en orden ascendente con respecto a la variable y
Respuesta: $Q(x,y)=x^4y+x^3y^2+xy^3+y^4$
5. Dado el polinomio $P(a, b)=a^4b+b^4+a^2b^3-a^3b^2+ab^4$. Escribe el polinomio en orden descendente con respecto a la variable a
Respuesta: $P(a,b)=a^4b-a^3b^2+a^2b^3+ab^4+b^4$
6. Se da el siguiente polinomio $P(x)=4x^3-6x+1-2x^{n-1}$. ¿Qué valor debe tener x para que el polinomio sea completo?
Si ordenas el polinomio en forma descendente notas que falta el exponente 2 de la variable x para que este completo el polinomio
 $P(x)= 4x^3-2x^2-6x+1$ por lo tanto si $n-1=2$
Respuesta: $n=3$
7. Completa y ordena en forma creciente el siguiente polinomio $6p^6-5p^4+8p^2-2p$
Respuesta: $0p^0-2p+8p^2+0p^3-5p^4+0p^5+6p^6$
8. Completa y ordena en forma decreciente el siguiente polinomio $5x^3-3x+9x^2+8+4x^5+6x^8$
Respuesta: $6x^8+0x^7+0x^6+4x^5+0x^4+5x^3+9x^2-3x+8$

Glosario

El polinomio esta ordenado en forma **creciente** cuando los exponentes de la variable están dispuestos de menor a mayor.

El polinomio esta ordenado en forma **decreciente** cuando los exponentes de la variable están dispuestos de mayor a menor.

Otras Referencias

http://eplc.umich.mx/salvadors/matematicas1/contenido/CapII/2_8_ord.htm

