



1. LOC Expresiones algebraicas.
- 2.
3. LOC Antes de comenzar, es importante que conozcas qué es el
4. algebra, así como que es una expresión algebraica y cuáles
5. son sus características.
- 6.
7. LOC El álgebra es una rama de las matemáticas que se caracteriza
8. por el uso de expresiones literales para hacer operaciones,
9. posibilitando hacer uso de valores expresados en "letras",
10. que permiten simplificar los cálculos.
- 11.
12. LOC Por otra parte, una expresión algebraica se define como un
13. conjunto de números y letras ligados por signos de operación
14. aritmética.
15. En una expresión algebraica, a las letras, se les conoce
16. comúnmente como variables, y a los números como coeficientes.
- 17.
18. LOC Para entender esto, tenemos como ejemplo la expresión
19. algebraica **2a** menos **4b**, la cual está conformada por las
20. variables **a** y **b**, los coeficientes **2** y **4** respectivamente, y el
21. signo aritmético de la sustracción, conocido como "**menos**".
- 22.
23. LOC Ahora bien, en las expresiones algebraicas, se denominará
24. término a aquellas variables que estén asociadas a un
25. coeficiente. Retomando el ejemplo anterior, llamaremos
26. término a la expresión **2a** y a la expresión **4b**.



27.

28. LOC Es importante señalar que, en Álgebra, cuando un término
29. tiene asociado el coeficiente **1**, éste no se escribe, por lo
30. tanto, si se tuviera la expresión **1a-1b**, solamente se deberá
31. escribir como: **a-b**, siendo **a** y **b** términos de esa expresión
32. algebraica.

33.

34. LOC La variable puede expresarse con cualquier letra, pero para
35. fines prácticos, comúnmente se utilizan las literales *equis*,
36. *ye* y *zeta*.

37.

38. LOC Ahora que ya conoces las características de las expresiones
39. algebraicas, y su significado, abordemos las operaciones que
40. se realizan con ellas.

41.

42. LOC Pero antes, es necesario aprender qué son los términos
43. semejantes y sus características.

44.

45. LOC Veamos el siguiente ejemplo.

46. Tenemos la expresión cuatro *equis*, más siete *equis*, más doce
47. *equis*.

48. Podrás observar que cada término tiene la misma variable, y
49. por ello se denominan "*términos semejantes*", pues la
50. variable, cada vez que aparece, representa a una misma
51. cantidad, por lo tanto, se les puede sumar.

52.

53. LOC Esta expresión algebraica puede observarse "*factorizada*" de



54. la siguiente manera: como **equis** multiplica a cada una de las
55. variables, puede aplicarse el inverso de la propiedad
56. distributiva para conocer a los coeficientes y proceder a
57. sumarlos.
58.
59. LOC Encontrar los términos semejantes es mucho más útil cuando
60. tenemos expresiones algebraicas con términos en donde las
61. variables son distintas. Por ejemplo, en la expresión que se
62. muestra, observaremos cómo agrupar a los términos semejantes.
63.
64. LOC Si tenemos tres **equis**, más **equis**, más siete **ye**, menos dos **ye**,
65. agruparemos a los términos semejantes **equis** y,
66. posteriormente, a los términos semejantes **ye**. En el resultado
67. puedes observar que, como **equis** y **ye** son variables distintas,
68. sus coeficientes no pueden ser sumados entre sí.
69.
70. LOC Veamos otro ejemplo: si tenemos la expresión tres "**a**"
71. cuadrada, menos siete "**a**", menos dos "**a**" cuadrada, más "**a**";
72. procedemos a buscar los términos semejantes.
73.
74. LOC No obstante, aquí observamos que todos los términos son "**a**",
75. sin embargo, la diferencia es el exponente, por lo tanto, **a**
76. cuadrada es una variable distinta de "**a**" "lineal", por lo que
77. se deben sumar los términos tres "**a**" cuadrada, menos dos "**a**"
78. cuadrada, por un lado; y menos siete "**a**", más "**a**" por el otro
79. LOC Así, finalmente obtenemos el resultado de sumar términos
80. semejantes.



81.

82. LOC En álgebra, el uso de signos de agrupación es fundamental, ya
83. que ellos nos permiten identificar qué operaciones deben
84. realizarse primero y cuáles después.

85. Veámoslos a detalle.

86.

87. LOC Los signos de agrupación más utilizados en las expresiones
88. algebraicas son los paréntesis, pero también se recurre al
89. uso de corchetes o de llaves. En general, es más común que se
90. utilicen distintos niveles de agrupación mediante paréntesis,
91. por lo que podrás encontrar que hay "*paréntesis entre*
92. *paréntesis*".

93.

94. LOC Cuando se dan estos casos, la solución a las expresiones
95. algebraicas se realiza resolviendo los paréntesis interiores,
96. lo que permite "eliminar" cada nivel, con la finalidad de
97. encontrar la solución a la expresión.

98.

99. LOC En este ejemplo veamos que, aunque tenemos que resolver una
100. expresión algebraica que está conformada por dos paréntesis
101. entre paréntesis, cada uno de ellos está separado por un
102. signo de operación aritmética.

103.

104. LOC Para dar solución a esta expresión, realizamos las
105. operaciones de cada uno de los paréntesis interiores, y vamos

106. LOC eliminándolos hasta que tenemos la expresión sin paréntesis,
107. después agrupamos los términos semejantes y, finalmente



108. tenemos la simplificación de la expresión algebraica.
- 109.
110. LOC Practiquemos ahora con otro ejemplo:
111. La simplificación se realiza de la misma manera: primero,
112. resolviendo las operaciones que hay "en el paréntesis más
113. interior" para eliminarlos, y finalmente poder agrupar
114. términos semejantes.
- 115.
116. LOC No obstante, en este ejemplo vemos que existe un signo
117. negativo al inicio de la expresión. Esto indica que el signo
118. debe aplicarse a todos y cada uno de los términos contenidos
119. dentro del paréntesis. Esto se conoce como "*suma algebraica*"
120. y en ella se deben aplicar las leyes de los signos, como se
121. muestra en el ejemplo.
- 122.
123. LOC En las expresiones algebraicas, el uso de la variable equis
124. podría confundirse con el signo de la multiplicación "**por**".
125. Para ello, en el lenguaje algebraico se recurre al uso del
126. punto medio para indicar multiplicación.
- 127.
128. LOC Esto lo vemos en el ejemplo, 2 por ene $(2 \cdot n)$, en este caso se
129. prefiere omitir el signo e indicar la operación simplemente
130. como 2 ene $(2n)$ para expresar que la variable **n** se multiplica
131. LOC por **dos**.
- 132.
133. LOC Otra forma de indicar multiplicación es por medio de
234. paréntesis, Observa el siguiente ejemplo.



135.

136. LOC Si colocamos: menos siete, abrimos paréntesis, 3 equis
137. cuadrada, cerramos paréntesis.

138. En este caso, menos siete, que está junto al paréntesis,
139. indica que se deberá multiplicar toda la expresión contenida
140. en el paréntesis por menos siete.

141. Así, tenemos que menos siete por tres equis cuadrada es igual
142. a menos veintiuno equis cuadrada.

143.

144. LOC Cuando el paréntesis contiene varios términos, se aplica la
145. "*propiedad distributiva*", es decir, se multiplica el término
146. externo por cada uno de los términos internos del paréntesis.
147. Por lo tanto, si tenemos seis ene, paréntesis, 7 ene
148. cuadrada, más tres ene, menos cinco, paréntesis; en realidad
149. tenemos: seis ene, por siete ene cuadrada, más seis ene, por
150. tres ene, más seis ene, por menos cinco.

151.

152. LOC Observa cuidadosamente que cuando multiplicamos un término
153. con otro que tiene la misma variable, vamos a sumar sus
154. exponentes, así, al multiplicar seis ene por siete ene
155. cuadrada, vamos a tener como resultado 42 ene cúbica,
156. atendiendo a esta regla. Por otra parte, tenemos que seis ene
157. por tres ene son dieciocho ene cuadrada, pues sumamos el
158. exponente de cada variable.

159. Finalmente, tenemos que seis ene por menos cinco son menos
160. treinta ene, aplicando la ley de los signos.

161.



162. LOC De esta manera, hemos abordado las operaciones con
163. expresiones algebraicas. Recuerda que es muy importante tener
164. claro qué es un coeficiente, una variable, un término y,
165. finalmente una expresión algebraica.

166.

167. LOC También que es muy importante tener en consideración las
168. leyes de los signos tanto para la adición como para la
169. multiplicación, así como recordar siempre agrupar los
170. términos semejantes con la finalidad de simplificar las
171. expresiones a su mínima expresión y puedas trabajar con ellas
172. de una mejor manera.

173.

174. Esto fue una producción del Espacio de Formación Multimodal,
175. e-UAEM

176.

177.

178.

179.

180.

181.

182.

183.

184.

185.

186.

187.