Entre las distracciones más comunes que utilizan las personas están: los programas de televisión, el cine, conciertos, los cuales se encuentran llenos de la magia de la animación y audio. Muchos espectadores comentan sobre lo bueno o malo que resultó la animación de la caricatura o lo inolvidable de los efectos de audio, como ecos, distorsiones o simulaciones. Para la producción de esta magia, los expertos se valen de programas de computadoras que usan funciones matemáticas denominadas splines, en el subcampo matemático del análisis numérico. Un spline es una curva definida a trozos mediante polinomios

Así como la animación y el audio, otros fenómenos requieren del uso de las matemáticas, para lo cual es necesario utilizar un lenguaje específico para su transmisión, difusión y comunicación. Este lenguaje posee varios componentes los cuales son: primero los símbolos o signos, segundo el vocabulario y por último los gráficos

Las funciones matemáticas están conformadas por expresiones que generalizan las operaciones aritméticas, empleando números, letras y signos; donde, cada letra o signo representa simbólicamente un número u otra entidad matemática, a éstas se les denominan

Expresiones Algebraicas.

Expresiones Algebraicas: Es la combinación de constantes, variables y signos de operación que, entre otras cosas, pueden definir una regla o principio general. Algunos ejemplos de expresiones algebraicas son:

a) − 8x^5

b) c(2x + b) (y – b)

c) ay^2 + 3y + 9

d) 7 ⋅(x +1) + 8x^3

Términos: Es una expresión algebraica, donde interviene sólo los signos de multiplicación, división, potenciación y radicación. Se puede diferenciar un términos de otro, ya que se separan entre sí únicamente por los signos de adición (+) y sustracción (-). Así, para los ejemplos anteriores tenemos:

El ejemplo (a) tiene un solo término: − 8x^5

El ejemplo (b) tiene un término: c(2x + b) (y – b)

El ejemplo (c) tiene tres términos: el primero es ay^2, seguido por 3y, por último el 9

El ejemplo (d) tiene dos términos: el primero , el segundo 8x^3

La expresión c (2x + b)( y − b) así como está, sin resolver tiene un término, mientras que si aplicamos la propiedad distributiva obtenemos:

c (2x + b)( y − b) = c(2xy − 2xb + yb – b^2 ) = 2xyc − 2xbc + ybc – c(b^2)

y esta expresión tiene 4 términos

Los términos están formados por los siguientes componentes:

Primero el Signo: Es el que precede al coeficiente, puede ser positivo (+) o negativo (-), si éste no aparece el signo del término es positivo.

Segundo el Coeficiente: Es el factor que acompaña a la parte variable, y su valor no cambia, es constante. Los coeficientes pueden ser de carácter numérico o literal. Por lo general los coeficientes literales se representan con las primeras letras del alfabeto: a,b,c,d, entre otros.

Tercero la Variable de un término: es aquella sobre la cual se define el término o expresión algebraica e indica que su valor va variando. Por lo general se toman las últimas letras de alfabeto: w,x,y,z, entre otras. Las expresiones algebraicas pueden ser de una o más variables.

Por último el Exponente: Es el número que se encuentra en la parte superior derecha de la variable.

Términos Semejantes: Son términos cuya parte variable son iguales y además tienen el mismo exponente. Observa los siguientes ejemplos:

3x^3, 5x^3, -4x^3. Son términos semejantes ya que todos contienen x^3

3xy, -2xy. Son términos semejantes ya que todos contienen y

(4x^2)/(x+y), (-2x^2)/(x+y). Son términos semejantes ya que todos contienen (x^2)/(x+y)

A(sqrt{3x+9}, 5(sqrt{3x+9}. Son términos semejantes ya que todos contienen (sqrt{3x+9}

Es de suma importancia reconocer términos semejantes cuando se quiere reducir una expresión algebraica, ya que estos pueden sumarse (o restarse) y, por consiguiente reducirla. Si dos o más términos no son semejantes, éstos no pueden sumarse ni restarse. También es de utilidad para calcular el mínimo común denominador entre expresiones racionales.

Ejemplo 1: Reducir la expresión algebraica P(x) = x − 2x + 5x .

P(x) = x − 2x + 5x. Son términos semejantes ya que todos contienen x

P(x) = (1 − 2 + 5)x. Se agrupan y se suman o restan los coeficientes

P(x) = 4x. Después se coloca el resultado de esa suma al lado de la variable sin alterar

Ejemplo 2: Reducir la siguiente expresión algebraica, agrupando términos semejantes.

P(x) = 5x^2 − xy + 2xy − 3x^2 .

Son semejantes por grupos. Si agrupamos tendremos:

P(x) = (5x^2 − 3x^2) + (−xy + 2xy)

P(x) = (5 − 3)x^2 + (−1+ 2)xy

P(x) = 2x^2 + xy