FUNCION CUADRATICA O DE SEGUNDO GRADO

¿CÓMO SURGIO? Los babilonios fueron quienes lograron mayores avances en la resolución de las ecuaciones cuadráticas completas, obteniendo (para la solución) una formula muy similar a la utilizada hoy: $x = \sqrt{(\frac{p}{2})^2 + q} + \frac{p}{2}$, la cual da una raíz de la ecuación $x^2 - px = q$. Cuando el coeficiente de x^2 era diferente de 1, como en la expresión $7x^2 - 8x = 5$, optaron como mecanismo para solucionar la ecuación multiplicarla por el coeficiente de x llegando a la expresión $(7x)^2 - 8(7x) = 35$, similar a la anterior.

Luego hicieron una sustitución de variable: t = 7x. La ecuación se transforma en $t^2 - 8t = 35$. Ahora podían usar la fórmula para hallar el valor de ***t*** y luego, usando la relación entre ***x*** y ***t***, hallaban el valor de ***x***.

Tanto babilonios como griegos estuvieron familiarizados con la solución de problemas en los que se pide hallar dos números conocidos su producto, su suma o su diferencia, haciendo uso de las ecuaciones cuadráticas.

Gran importancia dieron los árabes a la solución de las ecuaciones cuadráticas. En el álgebra de Al-Khowarizmi, los capítulos IV, V y VI se ocupan de la resolución de los casos que presentan las ecuaciones cuadráticas completas. Khowarizmi, desde entonces, llama la atención sobre el hecho que lo que hoy nosotros llamamos discriminante de la ecuación, debe corresponder a un número positivo, para que se tenga realmente una ecuación.

El nombre de parábola (de “colocar al lado” o “comparar”), se dio a la gráfica de la función cuadrática. La ecuación moderna de la parábola con vértice en el origen **y** eje de simetría el eje y es ***ly =*** x^2 , donde l es el llamado latus rectus o parámetro. La parábola tiene como propiedad características que para todo punto tomado sobre la curva, el cuadrado construido sobre su abscisa ***x***, es exactamente igual al rectángulo construido sobre la ordenada ***y*** y el parámetro ***l***.

El geómetra griego Apolonio de Perga, quien posiblemente vivió entre los años 262 y 190 a. de C., fue quien dio el nombre a esta curva, nombre que ha permanecido hasta nuestros días.

¿EN QUÉ SE APLICA?

La función cuadrática modela muchas situaciones de lanzamiento vertical u de caída libre de un cuerpo, por ejemplo: su estudio en física es importante en casos como el dela trayectoria de un proyectil, en donde a menudo puede describirse mediante una de tales funciones.

En arquitectura su conocimiento es de gran interés, pues numerosos arcos en templos y otros edificios, así como puentes y represas tiene la forma de parábola.

Por otro lado, la ecuación cuadrática aparece en la solución de problemas en los que se desea hallar el parea de diferentes figuras del plano, así como en la medida de distancia y volumen de los cuerpos. En el campo de la óptica, algunos espejos y lentes tienen curvatura en forma de parábola. En las comunicaciones, antenas y cables de teléfono también tiene forma de parábola.

ME PREPARO

1. **Factoriza cada expresión.**
   a. $m^2 - 7m$
   b. $x^2 + 9x + 20$
   c. $d^3 - d^2 - 42d$
   d. $y^2 - 9$
   e. $n^2 - 3$
   f. $x^2 + 2x + 1$
2. Grafica, en la recta numérica, los puntos que satisfacen la condición dada:
   a. $X - 5 > -1$
   b. $-8 < x + 3 < 1$
   c. $X + 2 \geq 2x - 3$
   d. $0 \leq x + \frac{1}{2} \leq 10$
3. Si $\boldsymbol{4t + \sqrt{5} = 11}$, expreso el valor de t con dos cifras decimales.
4. Realizo la operación y simplifico

a. $\frac{\boldsymbol{a^2 - a - 6}}{\boldsymbol{a^2 + 5a + 6}} \times \frac{\boldsymbol{a^2 - a - 12}}{\boldsymbol{a^{2+} 10a + 14}}$

b. $\frac{\boldsymbol{6p^2 - 17p + 12}}{\boldsymbol{12p^2 - 7p - 12}} \div \frac{\boldsymbol{6p^2 - p - 12}}{\boldsymbol{12p^{2+} 25p + 12}}$