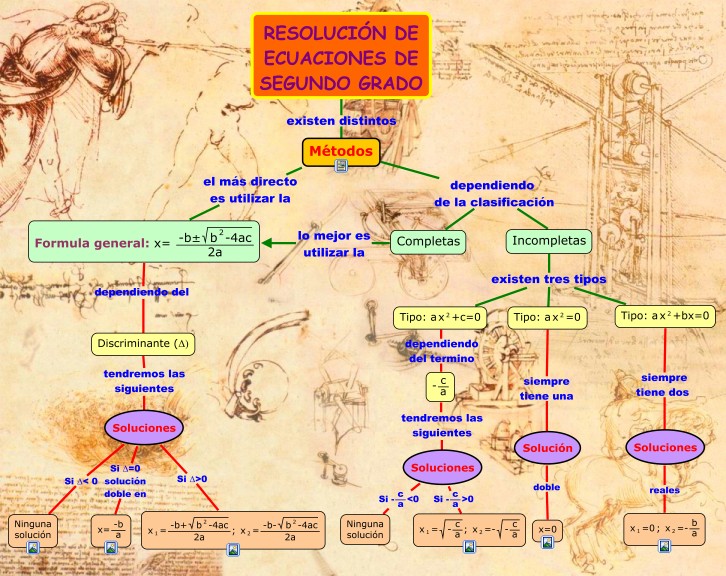
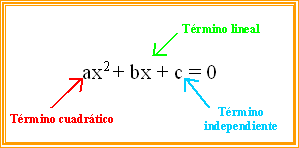
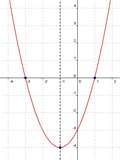
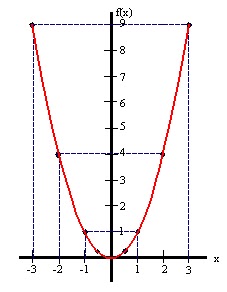
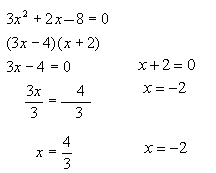
**Noviembre de 2012**

**[Bloque IX y X: Ecuaciones cuadráticas](http://mate-cobach.blogspot.com/2011/11/ecuaciones-cuadraticas.html)**

  
  
                                                                   
  
DISCRIMINANTE = b2-4ac

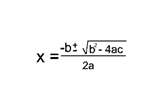
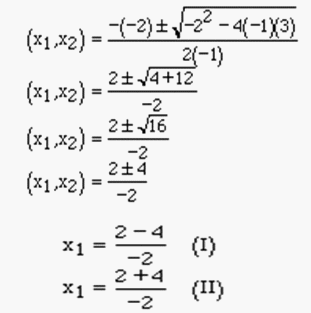
**Tipo ax2 -c = 0 INCOMPLETA PURA**  
  
Despejamos el valor de **x =** √ c /ay obtenemos dos valores para   **x1**   y    **x2**  
  
Consideremos que si c/a es menor que 1 no habrá solución y si es mayor que 1 obtendremos: **x1**   y    **x2**  
  
**Ejemplos a solucionar:**  
  
1. 7x2 -49 = 0  
2. 3x2 -9 = 0  
3.10x2 -50 = 0  
4. 10x2 -2 = 0  
5. 36x2 -6 = 0  
6. x2 -3 = 0   
7. x2 -10 = 0  
8. 8x2 + 16 = 0  
9. 4x2 + 8 = 0  
10. x2 -1 = 0  
11. 2x2  + 2 = 0  
12. x2 - 5 = 0  
13. 25x2 -5 = 0  
14. 3x2 -18 = 0  
15. 2x2 -10 = 0  
  
Al graficar una de las ecuaciones anteriores obtendremos los valores solución que será iguales, pero uno positivo y otro negativo, donde se interseca la parábola en el eje de las x  
   
*Nota para calcular el vértice (h.k)*  
***h= -b/(2a)        k= (4ac-b2)/(4a),    esto para saber qué valores le daremos al punto máximo o mínimo de la parábola.***  
**Tipo ax2 = 0 INCOMPLETA PURA**  
  
**Ejemplos a solucionar:**  
  
1. 7x2  = 0 x2 = 0/7 x1,2= 0  
2. 3x2 = 0  
3.10x2 = 0  
4. -10x2= 0  
5. 36x2 = 0  
6. x2 = 0  
7. -8x2  = 0  
8. 8x2  = 0  
9. -4x2  = 0  
10. 3x2 = 0

*Nota para calcular el vértice (h.k)*  
***h= -b/(2a)        k= (4ac-b2)/(4a),    esto para saber qué valores le daremos al punto máximo o mínimo de la parábola.***  
Al graficar una de las ecuaciones anteriores obtendremos los valores solución que será cero, donde se interseca la parábola en el eje de las x  
  
  
**Tipo ax2 + bx = 0 INCOMPLETA MIXTA**  
Cuando la solución da **x1** = 0     y       **x2** = ...un valor al despejar x,  **si factor izamos con término común.  
Ejemplos a solucionar:**  
  
1. 4x2 - 8x = 0 x( 4 x -8 ) =0 **x1 = 0, x2 = 8/4 = 2**  
  
2. x2 + 2x = 0  
  
3. 4x2 - 5x  = 0  
  
4. x2 + x = 0  
  
5. x2 + 5x= 0  
  
6. x2 + 3x = 0  
  
7. 4x2 - 20x = 0  
  
8. 49x2 - 14x  = 0  
  
9. x2 - 6x  = 0  
  
10. 25x2 + 10x = 0  
  
Al graficar nos da un valor x=0 y x= ... un valor  dos valore para x

**Completa:  Tipo ax2 + bx + c = 0 COMPLETA**  
Este caso se puede factor izar para encontrar el valor de **x1**   y    **x2** o solucionar por fórmula general.  
  
  
1.- Por Factorización:  
  
  


**Ejemplos a solucionar por factorizacón:**  
  
 1. x2 + 4x  + 4= 0 (x + )2 x1= x2=

2. x2 + 3x  - 54= 0 (x + ) (x - ) x1= x2=  
  
3. 4x2 - 5x -14 = 0 (x - ) (x + ) x1= x2=

4. x2 + x - 42= 0 (x + ) (x - ) x1= x2=  
  
5. x2 + 5x -14 = 0 (x + ) (x - ) x1= x2=  
  
6. x2 + 3x - 54= 0 (x + ) (x - ) x1= x2=  
  
7. 4x2 - 20x + 25 = 0 (x - ) (x + ) x1= x2=  
  
8. 49x2 - 14x  +1= 0 (x - ) (x - ) x1= x2=  
  
9. x2 - 6x -7 = 0 (x - ) (x + ) x1= x2=  
  
10. 25x2 + 10x + 1 = 0 (x + ) (x + ) x1= x2=  
  
2.- Por Formula General:  
Ejemplo: y = - x2 -2 x + 3                a=-1,   b= -2,    c= 3    
  
X1= 

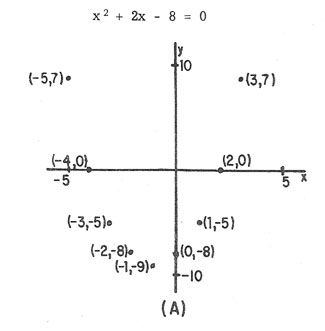
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | (+)Fórmula Gral | (-)Fórmula Gral |
| 1 | -4 | 3 | 3 | 21.0996689 |
|  |  |  | 0 | 0 |
|  |  |  | 0 | 0 |
|  |  |  | 0 | 0 |
|  |  |  | 0 | 0 |

=((-F2+(F2^2-(4\*E2\*G2))^(1/2))/2\*E2) Esta forma de escribir para Excel la Formula General para el valor (+)

=((-F2-(F2^2-(4\*E2\*G2))^(1/2))/2\*E2) Esta forma de escribir para Excel la Formula General para el valor (-)

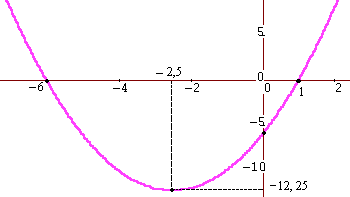
**Ejemplos a solucionar por fórmula general y grafícalas:**  
  
*Nota para calcular el vértice (h.k)*  
***h= -b/(2a)        k= (4ac-b2)/(4a),    esto para saber qué valores le daremos al punto máximo o mínimo de la parábola.***  
1. x2 + 2x + 1= 0  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. x2 - 4x +3 = 0  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. - x2 + x + 6 = 0  
  
  
  
  
  
  
  
  
4.    x2 - 8x + 15 = 0  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
5. x2 + 2 = 0

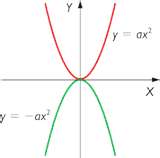
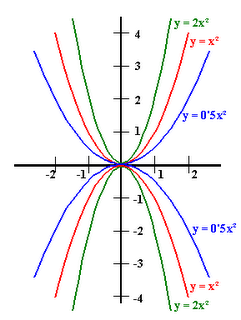
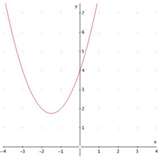
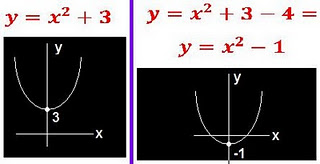
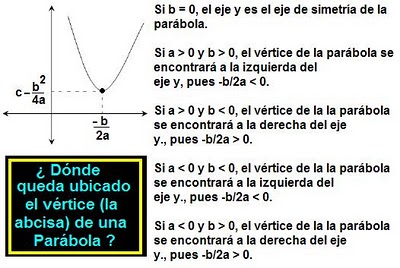
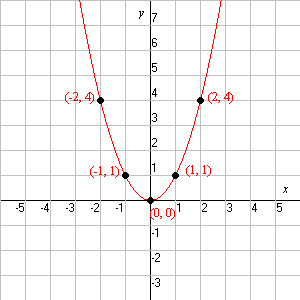
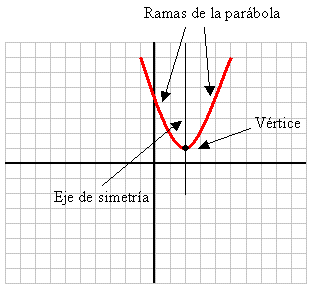
**Forma de graficar una ecuación cuadrática:**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | y | (x, y) |
| -5 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Al graficar nos da un valor x=... un valor    y     x= ... un valor  dos valores diferentes para x



Tipos de Parabolas  
 Observa que es la misma ecuación solo cambia el signo.  
  
Nota que entre más grande sea el número que acompaña a la variable cuadrática es menos ancha la parábola, y entre más pequeño el numero de x 2  es más ancha la parábola.  
  
 Parábola sin solución ya que nunca interseca con el eje de las x.  
  
   
Si tenemos y = x2  -1      significa que -1 baja la parábola, o  y = x2  + 3 es lo que sube la parábola.  
  
  
  
**Vértices de la parábola**  
  
Aquí  el vértice (0,0)  
  
  
**Parábola en su expresión canoníca o cuando se presenta y = a(x - h)2 +k**  
**para descubrir el valor del     vértice ( h , k )**

Conclusiones de parábolas