data

ENTÃO: $\underline{(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2}$ LOGO $x = x^2$ e $y = \frac{b}{2a}$

$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}$ $\xrightarrow{\text{PRODUTO NOTÁVEL}}$ $2xy = \cancel{2}x \cdot \frac{b}{\cancel{2}a} \Rightarrow \frac{bx}{a}$

SEGUINDO A LÓGICA PARA FORMAR UM PRODUTO NOTÁVEL ONDE

$(x+y)^2 \Rightarrow x = x$ e $y = \frac{b}{2a}$

$$\underbrace{\underset{x}{x^2} + \underset{2xy}{\frac{b}{a}x} + \underset{y^2}{\left(\frac{b}{2a}\right)^2}} + \frac{c}{a} = 0 + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{c}{a} = \frac{b^2}{4a^2}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a} \times \frac{4a}{4a}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm\left(\frac{\sqrt{b^2-4ac}}{\sqrt{4a^2}}\right) \Rightarrow \frac{b^2-4ac = \Delta}{\sqrt{4} \cdot \sqrt{a^2}}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \frac{\pm\sqrt{\Delta}}{2a} \quad \left(-\frac{b}{2a}\right)$$

$$x = \frac{-b}{2a} \pm \frac{\sqrt{\Delta}}{2a}$$

$=$

$$\boxed{x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \qquad \Delta = b^2 - 4ac}$$

data

DEDUÇÃO DA FORMULA DE BHÁSKARA:

PRIMEIRO É IMPORTANTE ENTENDER O QUE OS COEFICIENTES DE UMA EQUAÇÃO QUADRATICA INFORMAM.

O COEFICIENTE a ~~define sua~~ DEFINE SUA CONCAVIDADE, OU SEJA $a > 0$ A CONCAVIDADE SERÁ PARA CIMA; $a < 0$ A CONCAVIDADE FICARÁ PARA BAIXO.

O COEFICIENTE b INFORMA QUAL POSIÇÃO HORIZONTAL A PARABOLA SE ENCONTRA. ISSO ACONTECE DEVIDO A RELAÇÃO ENTRE b e c.

O COEFICIENTE c DEFINE ONDE A PARABOLA CORTA O EIXO Y.

AGORA VAMOS DEDUZIR A FORMULA DE BHASKARA DE MANEIRA ALGEBRICA.

~~PARA ISSO TEMOS~~

PARA ISSO VAMOS USAR A FORMA PADRÃO DE UMA FUNÇÃO DO SEGUNDO GRAU QUE É DADA POR ~~ax^2+bx+c~~ $f(x)=ax^2+bx+c$

IGUALANDO ESSA EXPRESSÃO ALGEBRICA A 0 TEMOS: $ax^2+bx+c=0$

PARA ISSO VAMOS DIVIDIR A EXPRESSÃO POR a, ASSIM TEMOS:

IPC: $a \neq 0$

$$ax^2+bx+c=0 \div a$$

$$x^2+\frac{b}{a}x+\frac{c}{a}=0$$

CHEGANDO NESSA EQUAÇÃO VAMOS TER QUE ALTERAR A EQUAÇÃO COMO O OBJETIVO DE FAZER ELA SE TORNAR UM PRODUTO NOTAVEL.

$$(x+y)^2 = x^2+2xy+y^2.$$

Jandaia