Racines d'un trinôme du second degré

Un trinôme du second degré ax^2+bx+c admet des racines si son discriminant $\Delta=b^2-4ac$ est positif ou nul.

Si $\Delta<0$ alors le trinôme n'a pas de racine

Si $\Delta>0$ alors le trinôme admet deux racines $x_1=\dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ et $x_2=\dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$

Si $\Delta=0$ alors le trinôme admet une seule racine $x_1=\dfrac{-b}{2a}$

exemples :

pour $3x^2+x+2$: $\Delta=b^2-4ac=1-4\times3\times2=-23$

$\Delta<0$ donc le trinôme n'a pas de racine

a , b et c sont les coefficients du trinôme

pour $3x^2+x-2$: $\Delta=b^2-4ac=1-4\times3\times(-2)=25$

$\Delta>0$ alors le trinôme admet deux racines

$x_1=\dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\dfrac{-1-5}{6}=-1$ et $x_2=\dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\dfrac{-1+5}{6}=\dfrac{2}{3}$

pour $2x^2+4x+2$: $\Delta=b^2-4ac=4^2-4\times2\times2=0$

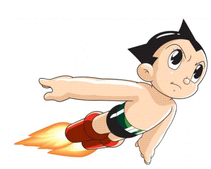
$\Delta=0$ donc le trinôme admet une seule racine $x_1=\dfrac{-b}{2a}=-1$

pour x^2+3x (ici $c=0$): inutile de calculer le discriminant, il y a plus rapide

pensez à factoriser par x : les racines sont 0 et -3 .

pour x^2+4x+4: pensez aux identités remarquables

$x^2+4x+4=(x+2)^2$ qui a pour unique racine -2 .



www.mathasingapour.canalblog.com