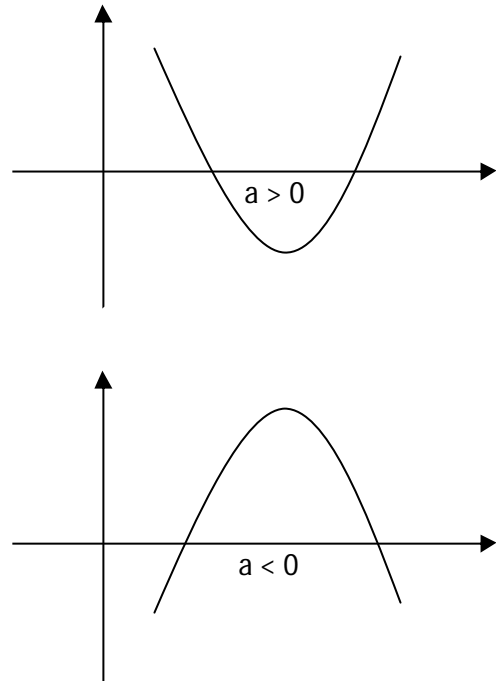


Titik Puncak Fungsi Kuadrat 2

Fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ dapat kita uraikan menjadi:

$$\begin{aligned}
 f(x) &= ax^2 + bx + c \\
 &= a\left(x^2 + \frac{b}{a}x\right) + c \\
 &= a\left(x^2 + 2\frac{b}{2a}x + \frac{b^2}{4a^2} - \frac{b^2}{4a^2}\right) + c \\
 &= a\left(x^2 + 2\frac{b}{2a}x + \frac{b^2}{4a^2}\right) - \frac{b^2}{4a} + c \\
 &= a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 + \left(\frac{-b^2 + 4ac}{4a}\right) \\
 &= a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 + \left(\frac{b^2 - 4ac}{-4a}\right) \\
 &= a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{-D}{4a}
 \end{aligned}$$



* Jika $a > 0$ maka $a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2$ selalu ≥ 0 , sehingga $\frac{-D}{4a}$ adalah nilai terkecil dari y dan dicapai bila $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = 0$ atau $x = -\frac{b}{2a}$. Dalam hal ini grafik terbuka ke atas, titik puncak berada di bawah, sehingga nilai y minimum. Titik puncak disebut Titik Balik Minimum.

* Jika $a < 0$ maka $a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2$ selalu ≤ 0 , sehingga $\frac{-D}{4a}$ adalah nilai terbesar dari y dan dicapai bila $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = 0$ atau $x = -\frac{b}{2a}$. Dalam hal ini grafik terbuka ke bawah, titik puncak berada di atas, sehingga nilai y maksimum. Titik puncak disebut Titik Balik Maksimum.

Jadi, titik puncak dari $f(x) = ax^2 + bx + c$ adalah $P\left(-\frac{b}{2a}, \frac{-D}{4a}\right)$.

