

Menentukan Fungsi Kuadrat jk Diketahui Titik Puncaknya

Pada pembahasan titik puncak fungsi kuadrat $f(x) = y = ax^2 + bx + c$ telah kita uraikan menjadi:

$$y = ax^2 + bx + c$$
$$= a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{-D}{4a} = a\left(x - \left(-\frac{b}{2a}\right)\right)^2 + \frac{-D}{4a}$$

dimana $\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a}\right)$ adalah titik puncak kurvanya. Misalkan $p = -\frac{b}{2a}$ dan $q = \frac{-D}{4a}$ maka titik puncak kurva dapat kita tuliskan sebagai $P(p, q)$.

Dengan demikian, untuk menentukan fungsi kuadrat yang diketahui titik puncaknya $P(p, q)$ dan melalui titik (x_T, y_T) dapat kita gunakan rumus:

$$y = a(x - p)^2 + q$$

nilai a diperoleh dengan mensubstitusikan (x_T, y_T) ke dalam persamaan.

Atau:

* Jika kita substitusikan (x_T, y_T) ke dalam persamaan, diperoleh

$$y = a(x - p)^2 + q \Rightarrow y_T = a(x_T - p)^2 + q$$
$$\Rightarrow a = \frac{y_T - q}{(x_T - p)^2}$$

* Substitusi a ke y , diperoleh

$$y = a(x - p)^2 + q \Rightarrow y = \frac{y_T - q}{(x_T - p)^2}(x - p)^2 + q$$
$$\Rightarrow y = (y_T - q)\left(\frac{x - p}{x_T - p}\right)^2 + q$$

