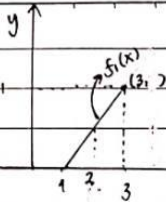


PENURUNAN RUMUS PROGRAM UNTUK PROGRAM KONVOLUSI

No. _____

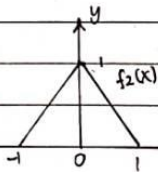
Date . . .

Nama: Christy Grace / 18317501

① Untuk $1 \leq x \leq 3$, persamaan grafik f_1 adalah:

$$y - 1 = \frac{1}{2}(x - 2)$$

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

② Selain itu, $f_1 = 0$ ① Untuk $-1 \leq x \leq 0$, persamaan grafik f_2 adalah:

$$y = x + 1$$

② selain itu, $f_2 = 0$ ③ Untuk $0 < x \leq 1$, persamaan grafik f_2 adalah:

$$y = -1(x - 1)$$

$$y = -x + 1$$

Karena grafik yang ingin dikomolusi bersifat continuous, maka:

$$f_3(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f_1(t) f_2(x-t) dt$$

$$f_3(x) = \int_{t_1}^{t_2} f_1(t) f_2(x-t) dt$$

 t_1 merupakan nilai x_{\min} dari fungsi f_1 yang memiliki nilai dan t_2 merupakan nilai x_{\max} .Maka $t_1 = 1$ dan $t_2 = 3$. Jadi,

$$f_3(x) = \int_1^3 f_1(t) f_2(x-t) dt$$

Jika kita mengitung nilai f_3 dengan pendekatan Riemann, didapat:

$$f_3(x) = \sum_{t=1}^3 f_1(t) f_2(x-t) \Delta t$$

Nilai Δt di dalam program adalah 0,01.

$$\begin{aligned} \therefore f_1(x) * f_2(x) &= \sum_{t=1}^3 f_1(t) f_2(x-t) \Delta t \\ &= \begin{cases} \sum_{t=1}^2 \left(\frac{1}{2}t - \frac{1}{2}\right) (x-t+1) \Delta t, & -1 \leq x-t \leq 0 \\ \sum_{t=1}^3 \left(\frac{1}{2}t - \frac{1}{2}\right) (-x-t+1) \Delta t, & 0 < x-t \leq 1 \end{cases} \end{aligned}$$

Gambar grafik yang di dapat:

