

Nama: Muhammad Saleh Prasetya

NIM: EIEI21079

1. Dengan menggunakan algoritma dasar, tentukan koordinat titik-titik digital untuk garis yang dibentuk oleh dua titik sebagai berikut

a. $(-5, 5)$ dan $(1, 2)$

b. $(4, 3)$ dan $(8, -2)$

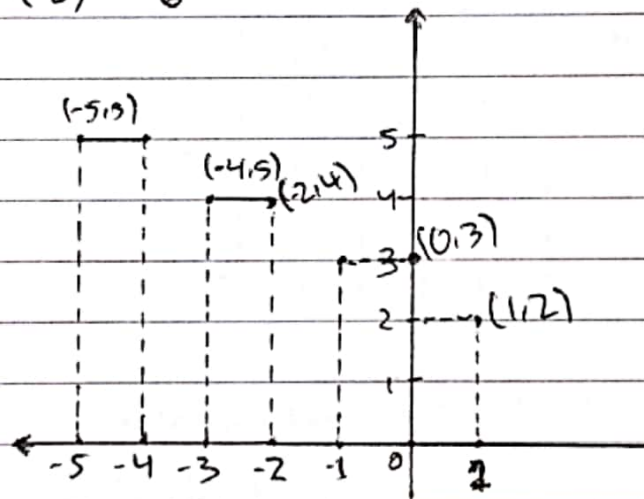
c. $(2, 3)$ dan $(5, 3)$

Jawab

a. $(-5, 5)$ dan $(1, 2)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 5}{1 - (-5)} = \frac{-3}{6} = -0.5$$

x	y	[y]
-5	5	5
-4	4.5	5
-3	4	4
-2	3.5	4
-1	3	3
0	2.5	3
1	2	2



b. $(4, 3)$ dan $(8, -2)$

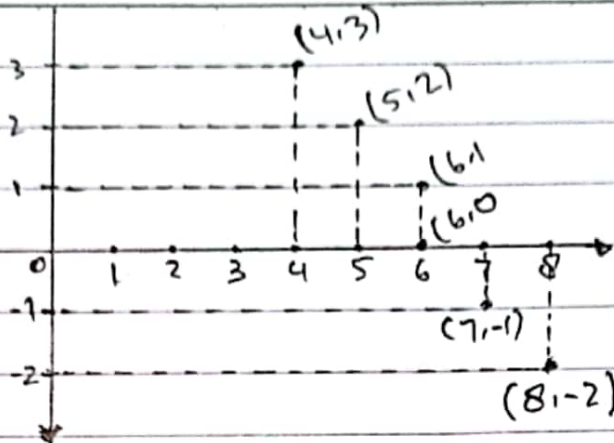
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - 3}{8 - 4} = \frac{-5}{4} = -1.25$$

Karena $m < -1$ atau $m > 1$, maka posisi x dan y dibalik agar tidak terjadi garis yang tidak kontinu, dan $y_2 > y_1$ maka menjadi $(8, -2)$ dan $(4, 3)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 8}{3 - (-2)} = \frac{-4}{5} = -0.8$$

KIKY

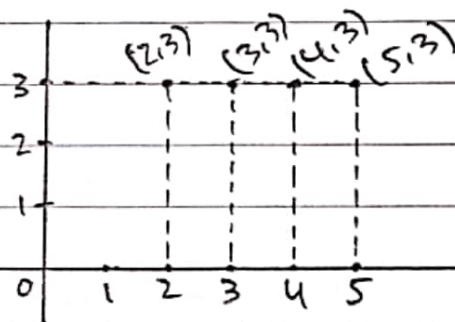
Y	X	[X]
-2	8	8
-1	7,2	7
0	6,4	6
1	5,6	6
2	4,8	5
3	4	4



c. (2,3) dan (5,3)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 3}{5 - 2} = \frac{0}{3} = 0$$

X	Y	[Y]
2	3	3
3	3	3
4	3	3
5	3	3



2. Dengan menggunakan algoritma DDA, tentukan koordinasi titik-titik digital untuk garis yang dibentuk oleh dua titik sebagai berikut

- a. (-5,5) dan (1,2) d. (2,3) dan (2,5)
 b. (4,3) dan (8,-2) e. (6,4) dan (2,3)
 c. (2,3) dan (5,3)

Jawab

a. (-5,5) dan (1,2)

$$dx = x_2 - x_1 = 1 - (-5) = 6$$

$$dy = y_2 - y_1 = 2 - 5 = -3$$

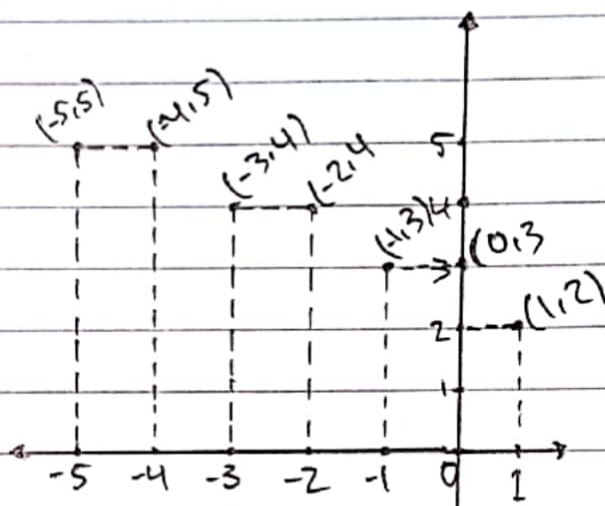
karena $|dx| > |dy|$, maka $step = |dx| = 6$

$$x - inc =$$

$$x\text{-inc} = \frac{dx}{\text{step}} = \frac{6}{6} = 1$$

$$y\text{-inc} = \frac{dy}{\text{step}} = \frac{-3}{6} = -0.5$$

x	y	[x]	[y]
-5	5	-5	5
-4	4.5	-4	5
-3	4	-3	4
-2	3.5	-2	4
-1	3	-1	3
0	2.5	0	3
1	2	1	2



b. (4, 3) dan (0, -2)

$$dx = x_2 - x_1 = 0 - 4 = -4$$

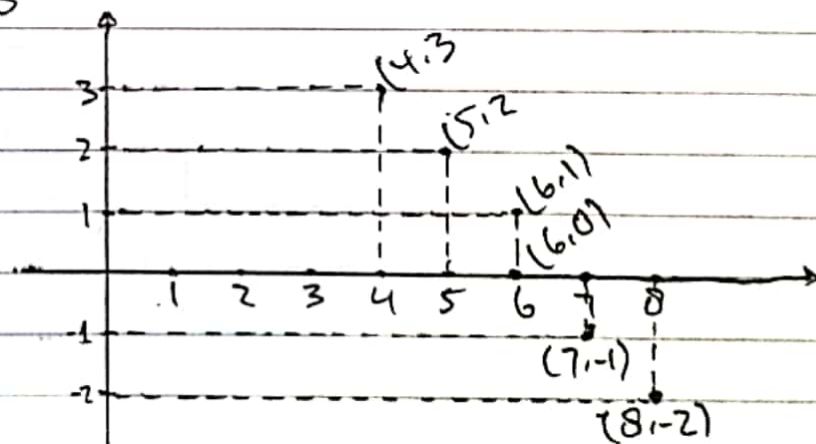
$$dy = y_2 - y_1 = -2 - 3 = -5$$

karena $|dy| > |dx|$ maka $\text{step} = |dy| = 5$

$$x\text{-inc} = \frac{dx}{\text{step}} = \frac{-4}{5} = -0.8$$

$$y\text{-inc} = \frac{dy}{\text{step}} = \frac{-5}{5} = -1$$

x	y	[x]	[y]
4	3	4	3
4.8	2	5	2
5.6	1	6	1
6.4	0	6	0
7.2	-1	7	-1
8	-2	8	-2



c. (2,3) dan (5,3)

$$dx = x_2 - x_1 = 5 - 2 = 3$$

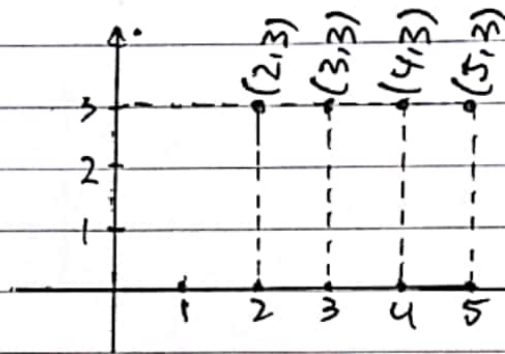
$$dy = y_2 - y_1 = 3 - 3 = 0$$

karena $|dx| > |dy|$, maka $step = |dx| = 3$

$$x-inc = \frac{dx}{step} = \frac{3}{3} = 1$$

$$y-inc = \frac{dy}{step} = \frac{0}{3} = 0$$

x	y
2	3
3	3
4	3
5	3



d. (2,3) dan (2,5)

$$dx = x_2 - x_1 = 2 - 2 = 0$$

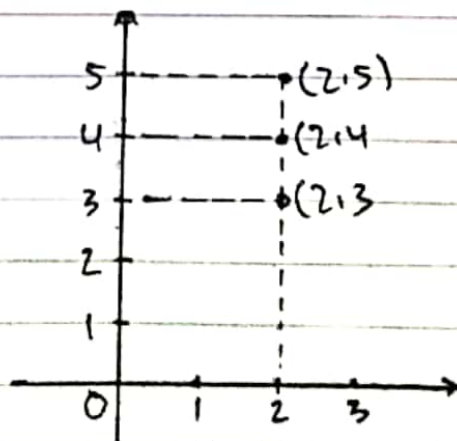
$$dy = y_2 - y_1 = 5 - 3 = 2$$

karena $|dy| > |dx|$, maka $step = |dy| = 2$

$$x-inc = \frac{dx}{step} = \frac{0}{2} = 0$$

$$y-inc = \frac{dy}{step} = \frac{2}{2} = 1$$

x	y
2	3
2	4
2	5



e. (6,4) dan (2,1)

$$dx = x_2 - x_1 = 2 - 6 = -4$$

$$dy = y_2 - y_1 = 1 - 4 = -3$$

karena $|dx| > |dy|$, maka $step = |dx| = 4$

$$x-inc = \frac{dx}{step} = \frac{-4}{4} = -1$$

$$y-inc = \frac{dy}{step} = \frac{-3}{4} = -0.75$$

x	y	[x]	[y]
6	4	6	4
5	3.25	5	3
4	2.5	4	3
3	1.75	3	2
2	1	2	1

