

Muhammad Agung Akbar

NIM = 062040832674

1 MIA

UTS Matematika Dasar

1. Selesaikan persamaan berikut dengan metode substitusi :

$$2x + y = 11$$

$$x - 3y = 2$$

Jawab :

• Mencari nilai  $y$  dahulu

$$x - 3y = 2$$

$$x = 2 + 3y$$

• Substitusikan  $x = 2 + 3y$  di persamaan 1

$$2x + y = 11$$

$$2(2 + 3y) + y = 11$$

$$4 + 6y + y = 11$$

$$4 + 7y = 11$$

$$7y = 7$$

$$y = 1 //$$

• Substitusikan  $y = 1$  di persamaan 2

$$x - 3y = 2$$

$$x - 3(1) = 2$$

$$x - 3 = 2$$

$$x = 5 //$$

• Pembuktian, Subs.  $y = 1$  &  $x = 5$  di pers. 1

$$2x + y = 11$$

$$2(5) + 1 = 11$$

$$11 = 11$$



2. Tentukan nilai  $x$  dari persamaan berikut :

a.  $2(3x-6) = 3(x+5)$

Jawab :

$$2(3x-6) = 3(x+5)$$

$$6x - 12 = 3x + 15$$

$$6x - 3x = 15 + 12$$

$$3x = 27$$

$$x = 9$$

b.  $\frac{2}{3}(x-4) = \frac{1}{4}x - 6$

Jawab :

$$\frac{2}{3}(x-4) = \frac{1}{4}x - 6$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{8}{3} = \frac{1}{4}x - 6$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{4}x = \frac{8}{3} - \frac{18}{3}$$

$$\frac{8x - 3x}{12} = \frac{-10}{3}$$

$$\frac{5x}{12} = \frac{-10}{3}$$

$$-120 = 24x - 9x$$

$$-120 = 15x$$

$$x = -8$$



$$C. 3(x - \frac{1}{3}) = 4(x + \frac{3}{4})$$

Jawab :

$$3(x - \frac{1}{3}) = 4(x + \frac{3}{4})$$

$$3x - \frac{3}{3} = 4x + \frac{12}{4}$$

$$3x - 1 = 4x + 3$$

$$-x = 3 + 1$$

$$-x = 4$$

$$x = -4$$

$$D. \frac{1}{2}(3x - 6) = \frac{2}{3}(2x - 3)$$

Jawab :

$$\frac{1}{2}(3x - 6) = \frac{2}{3}(2x - 3)$$

$$\frac{3x}{2} - \frac{6}{2} = \frac{4x}{3} - \frac{6}{3}$$

$$\frac{3x}{2} - 3 = \frac{4x}{3} - 2$$

$$\frac{3x}{2} - \frac{4x}{3} = -2 + 3$$

$$\frac{9x - 8x}{6} = 1$$

$$x = 6$$



3. Carilah nilai  $x, y$ , dan  $z$  dari persamaan berikut :

$$2x - 2y - 2z = 9 \quad \dots \dots \text{pers. 1}$$

$$x - 6y - 3z = -28 \quad \dots \dots \text{pers. 2}$$

$$3x - 2y + z = 16 \quad \dots \dots \text{pers. 3}$$

Jawab :

eliminasi  $y$  dari pers. 1 dan 3

$$2x - 2y - 2z = 9$$

$$3x - 2y + z = 16 \quad -$$

$$\underline{-x - 3z = -7} \quad \times (-1)$$

$$x + 3z = 7 \quad \dots \dots (4)$$

eliminasi  $y$  di persamaan 1 dan 2

$$2x - 2y - 2z = 9 \quad \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| \quad 6x - 6y - 6z = 27$$

$$x - 6y - 3z = -28 \quad \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| \quad \underline{x - 6y - 3z = -28} \quad -$$

$$5x - 3z = 55 \quad \dots \dots (5)$$

eliminasi  $z$  di pers. 4 dan 5

$$x + 3z = 7$$

$$\underline{5x - 3z = 55} \quad +$$

$$6x = 62$$

$$x = \frac{62 : 2}{6 : 2}$$

$$x = \frac{31}{3}$$



Substitusi  $x = \frac{31}{3}$  ke pers 4.

$$x + 3z = 7$$

$$\frac{31}{3} + 3z = 7$$

$$3z = \frac{21}{3} - \frac{31}{3}$$

$$3z = -\frac{10}{3}$$

$$z = -\frac{10}{3} \times \frac{1}{3}$$

$$z = -\frac{10}{3} \times \frac{1}{3}$$

$$z = -\frac{10}{9}$$

Substitusi  $x = \frac{31}{3}$  dan  $z = -\frac{10}{9}$  ke pers. 1

$$2x + 2y - 2z = 9$$

$$2\left(\frac{31}{3}\right) + 2y - 2\left(-\frac{10}{9}\right) = 9$$

$$\frac{62}{3} + 2y + \frac{20}{9} = 9$$

$$\frac{206}{9} + 2y = 9$$

$$-2y = -\frac{125}{9}$$

$$y = \frac{125}{18}$$



4. Buatlah bentuk fungsi berikut :  $y = x + 3$

Jawab :

$$y = x + 3$$

Jika  $x = 0$ , maka

$$y = x + 3$$

$$y = 0 + 3$$

$$y = 3$$

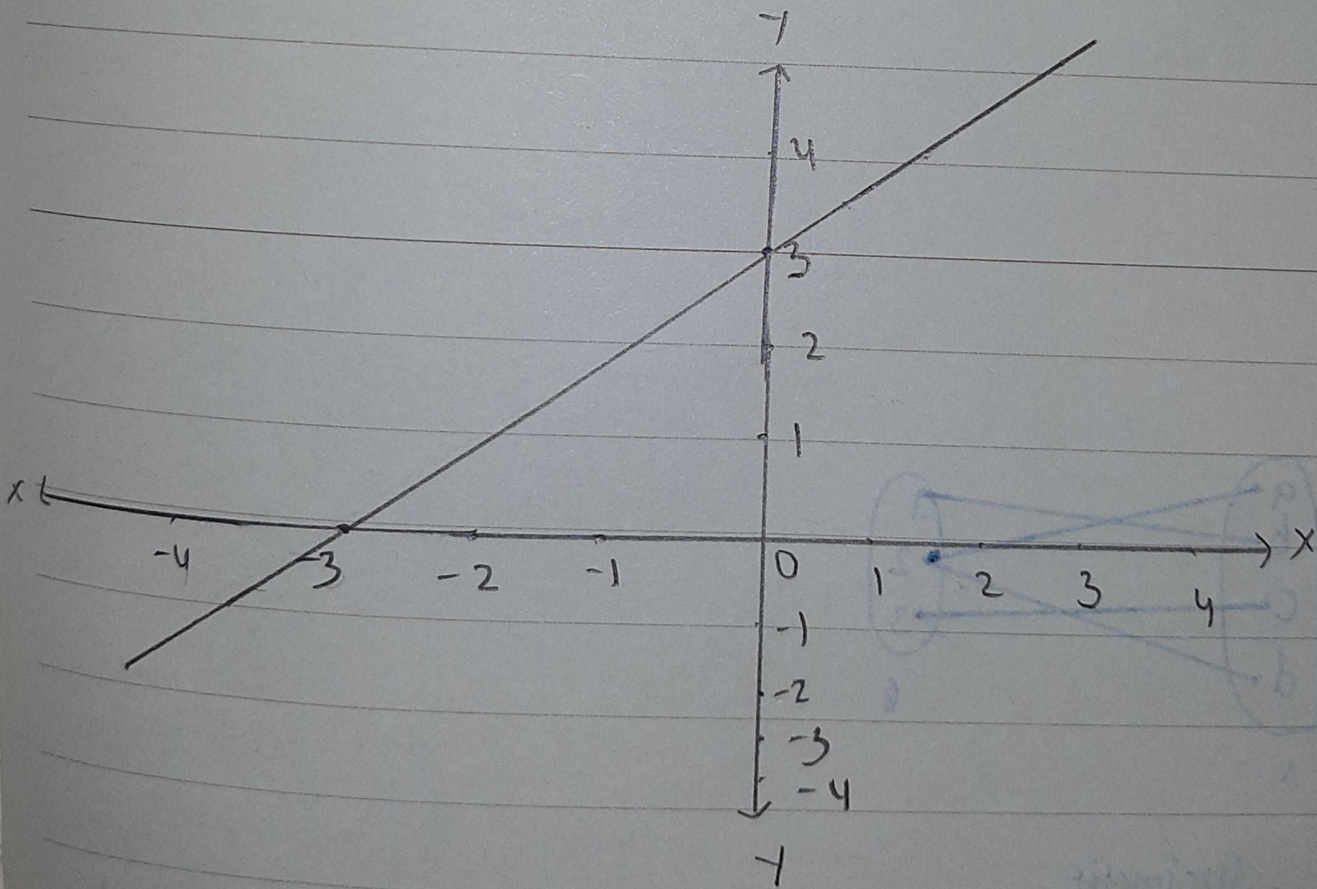
Jika  $y = 0$ , maka

$$y = x + 3$$

$$0 = x + 3$$

$$x = -3$$

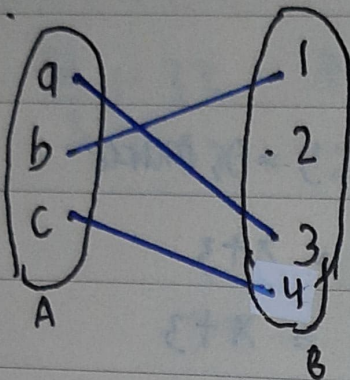
Grafik :





5. Jelaskan bentuk fungsi berikut

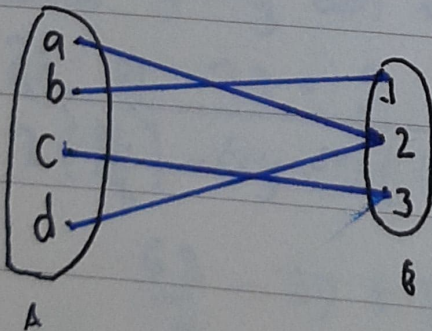
a).



Jawab : Injektif

Karena anggota kodomain boleh tidak memiliki pasangan, tidak lebih dari satu

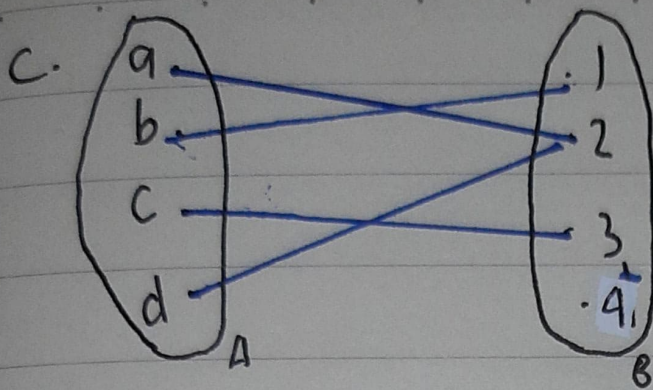
b.



Jawab : Surjektif

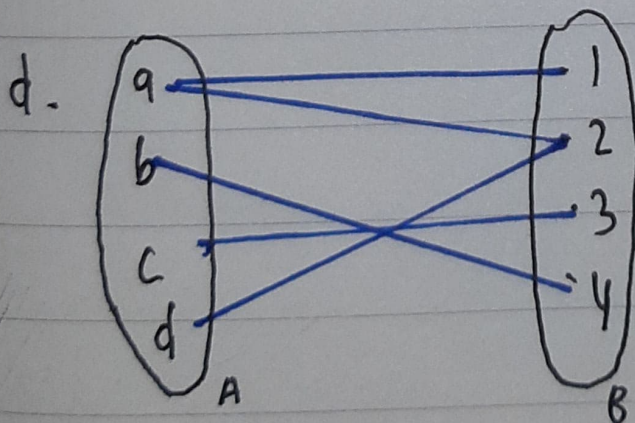
Karena anggota kodomain boleh memiliki 2 pasangan di domain dan tidak boleh tidak memiliki pasangan





Jawab : BUKAN fungsi

karena terdapat anggota kodomain yang tidak memiliki pasangan  
dan ada yang memiliki 2 pasangan



Jawab : Surjektif

Karena setiap kodomain (B) boleh memiliki 2 pasangan. di domain (A)  
di kodomain memiliki pasangan semua (tidak ada yang tidak memiliki  
pasangan).