

$$1). x^2 - 8x + 15 \leq 0$$

$$(x-3)(x-5) \leq 0$$

$$x-3 = 0 \quad / \quad x-5 = 0$$

$$x = 3 \quad / \quad x = 5$$



$$Hp = \{x \mid 3 \leq x \leq 5, x \in R\}$$
  
 ~~$H = \{3, 5\}$~~

$$2). 8x - 3 = 5x + 12$$

$$8x - 5x = 12 + 3$$

$$3x = 15$$

$$x = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

$$3). 4x^2 > 9$$

$$4x^2 - 9 > 0$$

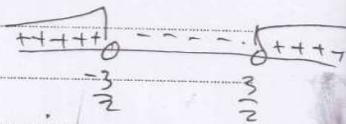
$$(2x+3)(2x-3) > 0$$

$$2x+3 = 0$$

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

$$2x-3 = 0$$

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

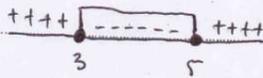


$$\text{Penyelesaian } -\frac{3}{2} < x \quad \text{atau} \quad \frac{3}{2} < x$$

$$1. x^2 - 8x + 15 \leq 0$$

$$(x-3)(x-5) \leq 0$$

$$x_1 = 3 \vee x_2 = 5$$



$$3 \leq x \leq 5$$

$$HP = \{x \mid 3 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$$

$$2. 8x - 3 = 5x + 12$$

$$3x - 15 = 0$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

$$3. 4x^2 > 9$$

$$4x^2 - 9 > 0$$

$$(2x-3)(2x+3) > 0$$

$$2x > 3 \vee 2x < -3$$

$$x > \frac{3}{2} \vee x < -\frac{3}{2}$$



1.) HP dari  $x^2 - 8x + 15 \leq 0$  ...

jawab:

$$x^2 - 8x + 15 \leq 0$$

maka HP dari PK diatas adalah :

$$(x-5)(x-3) \leq 0$$

$$\Rightarrow 3 \leq x \leq 5$$

$$x-5=0 \vee x-3=0$$

$$x=5 \quad x=3$$

$$HP = \{x \mid 3 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$$



2.) Hasil akhir Persamaan Linear

$$8x - 3 = 5x + 12$$

$$-3 - 12 = 5x - 8x$$

$$-15 = -3x$$

$$15 = 3x$$

$$5 = x$$

$$x = 5$$

3.)  $Ax^2 > 9 = \dots$

$$= Ax^2 - 9 > 0$$

$$(2x-3)(2x+3) > 0$$

$$2x-3=0 \vee 2x+3=0$$

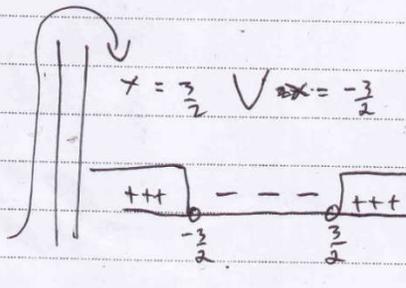
$$2x=3 \quad 2x=-3$$

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

maka HP =

$$x < \frac{3}{2} \cup x > \frac{3}{2}$$

$$HP = \{x \mid x < -\frac{3}{2} \cup x > \frac{3}{2}, x \in \mathbb{R}\}$$



Matriks Wawancara Peneliti dengan Subjek AMN

Kode

Uraian

Sebelumnya saya mau tanya, cocokmi jawabanta ini?(memperlihatkan jawaban AMN pada soal nomor satu)

W1-01

1).  $x^2 - 8x + 15 \leq 0$   
 $(x-3)(x-5) \leq 0$   
 $x-3 = 0 \quad / \quad x-5 = 0$   
 $x = 3 \quad / \quad x = 5$   
 $H_p = \{x \mid 3 \leq x \leq 5; x \in R\}$

AMNI-01 Menurut saya sudah benar k'...

W1 - 02 kalau begitu coba perhatikan pertidaksamaan  $x^2 + x + 1 > 0$

AMNI - 02 (diam dan nampak memperhatikan)

W1 - 03 selesaikan dengan cara yang sama seperti anda menyelesaikan  $x^2 + 8x + 15 < 0$

AMNI - 03 mencoba menfaktorkan kemudian menjawab tidak bisa difaktorkan k'

W1 - 04 ...jadi bagaimana solusinya?

AMNI - 04 gunakan rumus abc  $(\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a})$   
 $(\frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2(1)}) = (\frac{1 \pm \sqrt{1-4}}{2}) = (\frac{1 \pm \sqrt{-3}}{2})$  (nampak bingung)

W1 - 05 ...kenapa?

AMNI - 05 tidak ada penyelesaiannya k'

W1 - 06 Apa alasannya?

AMNI - 06 karena tidak bisa difaktorkan k', tidak bisa juga dengan rumus abc

W1 - 07 sekarang ambil  $x = 1$ , substitusi ke pertidaksamaan  $x^2 + x + 1 > 0$

AMNI - 07

$x^2 + x + 1 > 0$   
 $1 + 1 + 1 > 0$

$1 > 0$  (memenuhi k')

W1 - 08 kalau  $x = 2$ ?

AMNI - 08

$$2^2 - 2 + 1 > 0$$

$$4 - 2 + 1 > 0$$

$$3 > 0$$

$3 > 0$  (memenuhi  $k'$ )

WI - 09 jadi apa kesimpulanta'?

AMNI - 09 Memenuhi untuk semua bilangan positif jadi himpunan penyelesaiannya semua bilangan positif (menjawab spontan),

WI - 10 sekarang ambil  $x = 1$

AMNI - 10

$$-1^2 + 1 + 1 > 0$$

$$1 + 1 + 1 > 0$$

$$3 > 0$$

$3 > 0$  (ihh memenuhi juga)

WI - 11 jadi bagaimana himpunan penyelesaiannya?

AMNI- 11 Hmm...kayaknya semua bilangan bulat memenuhi(dengan penuh keraguan sambil menggaruk kepala)

WI - 12 sekarang perhatikan diskriminannya !

AMNI- 12

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= -1^2 - 4(1)(1)$$

$$= 1 - 4$$

$$D = -3 \quad D < 0$$

WI - 13 apa artinya jika  $D < 0$  ?

AMNI- 13 tidak ada pembuat nol nya

WI - 14 apa artinya kalau tidak ada pembuat nol?

AMNI - 14 itumi tadi  $k'$  tidak ada himpunan penyelesaiannya.

WI - 15 perhatikan nilai  $a$  ?

AMNI - 15  $a = 1$

WI - 16 kalau  $a > 0$  dan  $D < 0$

AMNI - 16 defenitif positif (spontan menjawab)

- W1 - 17 apa artinya jika defenitif positif ?
- AMNI- 17 *nilainya selalu positif*
- W1 - 18 jadi untuk pertidaksamaan  $x^2 + x + 1 > 0$
- AMNI- 18  $x^2 + x + 1$  defenitif positif, jadi nilainya itu selalu positif....
- W1 - 19 jadi himpunan penyelesaiannya?
- AMNI- 19 *selalu positif jadi pasti lebih besar dari 0 artinya semua bilangan real memenuhi*
- W1 - 20 kalau untuk pertidaksamaan  $x^2 + x + 1 < 0$ , bagaimana himpunan penyelesaiannya
- AMNI - 20 *Himpunan penyelesaiannya semua bilangan real eh bukan k', tidak ada penyelesaiannya k'*
- W1 - 21 maksudnya tidak ada?
- AMNI- 21 *himpunan kosong k'*
- W1 - 22 kalau untuk pertidaksamaan  $x^2 + x + 1 < 0$ , bagaimana himpunan penyelesaiannya
- AMNI- 22  $D=1^2 - 4(1)(1) = -3, D < 0, a = 1$  defenitif negatif jadi nilainya itu selalu negatif...jadi HP = semua bilangan real
- W1 - 23 kalau  $x^2 + x + 1 > 0$ ?
- AMNI - 23 HP=
- W1- 24 jadi bagaimana kesimpulannya jika  $D < 0$  (tidak ada pembuat nol)?
- AMNI- 24 *himpunan penyelesaiannya ada dua kemungkinan bu, semua bilangan real atau himpunan kosong*
- kita lanjut ke no.2... Sudah yakinki dengan jawabanta'?

W2 - 01

Handwritten solution for a linear equation:

$$8u - 3 = 5u + 12$$

$$8u - 5u = 12 + 3$$

$$3u = 15$$

$$u = \frac{15}{3}$$

$$u = 5$$

AMN2- 01 iye k'

W2 - 02 perhatikan persamaan  $3(7 - 5x) = 15x + 21$

AMN2 - 02 (nampak memperhatikan)

perhatikan penyelesaian berikut :

$$3(7 - 5x) = 15x + 21$$

W2 - 03  $21 - 15x = 15x + 21$

$$15x + 15x = 21 - 21$$

$$0 = 0$$

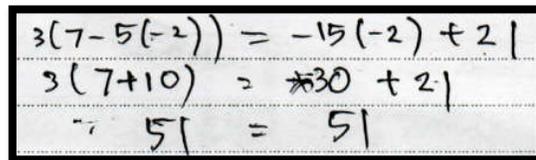
AMN2 - 03 (nampak memperhatikan) kemudian spontan menjawab "tidak ada nilainya"

W2 - 04 maksudnya tidak ada nilainya?

AMN2 - 04 (nampak bingung)...maksudnya Himpunan penyelesaiannya 0

W2 - 05 sekarang ambil  $x = -2$

AMN2 - 05

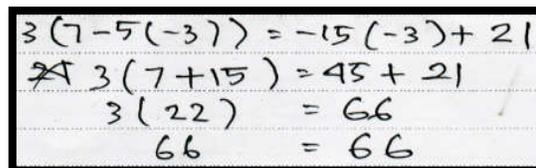


Handwritten work for  $x = -2$ :  
 $3(7 - 5(-2)) = -15(-2) + 21$   
 $3(7 + 10) = 30 + 21$   
 $51 = 51$

(memenuhi)

W2 - 06 jika  $x = 3$ ?

AMN2 - 06



Handwritten work for  $x = 3$ :  
 $3(7 - 5(-3)) = -15(-3) + 21$   
 ~~$3(7 + 15) = 45 + 21$~~   
 $3(22) = 66$   
 $66 = 66$

(memenuhi juga)

W2 - 07 apakah untuk semua bilangan real memenuhi?

AMN2 - 07 tidak juga, kayaknya cuman untuk bilangan negatif (nampak ragu)

Bagaimana dengan penyelesaian berikut :

$$\begin{aligned}
 & 3(7 - 5x) = 15x + 21 \\
 & 21 - 15x = 15x + 21 \\
 W2 - 08 \quad & 21 - 15x - 21 = 15x + 21 - 21 \\
 & -15x = 15x \\
 & x = x
 \end{aligned}$$

AMN2 - 08 (nampak bingung)

W2 - 09 apa artinya jika  $x = x$

AMN2 - 09 kalau  $x = x$  artinya semua bilangan memenuhi (nampak ragu)

W2 - 10 coba perhatikan persamaan  $21 - 15x = 15x + 21$

AMN2 - 10 spontan menjawab sama-sama

W2 - 11 kalau sama apa artinya

AMN2 - 11 berapapun nilai  $x$  akan memenuhi

W2 - 12 kalau untuk persamaan ini  $2(3 - x) = 2x + 6$

AMN2 - 12 (nampak memperhatikan) sama dengan yang tadi bu, semua bilangan real memenuhi

ok kita lanjut nomor 3, ini jawabanta untuk no. 3 di'?

W3- 01

$3). 4u^2 > 9.$   
 $4u^2 - 9 > 0.$   
 $(2u+3)(2u-3) > 0$   
 $2u+3 = 0 \quad | \quad 2u-3 = 0$   
 $u = -\frac{3}{2} \quad | \quad u = \frac{3}{2}$   
 Penyelesaian  $-\frac{3}{2} < u$  atau  $\frac{3}{2} < u$

AMN3- 01 iye k'

bagaimana dengan penyelesaian berikut:

$$4x^2 > 9$$

Kedua ruas diakarkan

W3 - 02

$$\sqrt{4x^2} > \sqrt{9}$$

$$2x > 3$$

$$x > 3/2$$

AMN3 -  
02

*(nampak memperhatikan)...salah bu*

W3 - 03

kenapa salah?

AMN3 -  
03

*diam (nampak bingung)*

W3 - 04

coba perhatikan kembali penyelesaian diatas, kalau salah dimana letak kesalahannya?

AMN3 -  
04

*benarji kapang k'(nampak ragu)*

W3 - 05

jadi ?

AMN3- 05

*salah kayaknya jawabanku...tapi kayakx benarji deh*

W3- 06

jadi yang benar yang mana?

AMN3 -  
06

*salah kayaknya yang kedua (dengan penuh keraguan)*

W3- 07

kenapa salah?

AMN3 -  
07

*benarmi kaitu bu klu  $\sqrt{4x^2} = 2x$ ?(nampak ragu sambil tertawa)*

W3 - 08

menurut kita?

AMN3 -  
08

*kayaknya  $\pm 2x$  (nampak ragu dan menggigit telunjuk)*

W3- 09

jadi kalau  $\sqrt{9}$ ?

AMN3 -  
09

*mmm  $\pm 3$ (sambunganya tampak ragu)*

W3 -10

yakin?...bukannya 3?

AMN3- 10

*iya diiii'....pusingka deh (merubah posisi duduk)*

W3- 11

jad 3 atau  $\pm 3$ ?

AMN3 -  
11

*dulu saya diajarkan  $\sqrt{9} = 3$  tapi kayakx dulu itu belum dipelajari betul tentang akar..*

W3- 12

kesimpulanya?

AMN3- 12  $\pm 3$

W3 - 13 alasannya?

AMN3 -  
13 karena  $\sqrt{9} = \sqrt{3} \sqrt{3} = \sqrt{3 \cdot 3} = \sqrt{3} \sqrt{3}$  jadi  $\sqrt{9} = \pm 3$

W3 - 14 jadi apakah pernyataan  $\sqrt{xx} = \sqrt{x}\sqrt{x}$  selalu benar?

AMN3 -  
14 iye k'

Bagaimana dgn ini

W3 - 15 
$$\begin{aligned} \sqrt{3 \cdot 3} &= \sqrt{3}\sqrt{3} \\ \sqrt{9} &= \sqrt{3i}\sqrt{3i} \quad i = 1 \\ 3 &\neq 3 \end{aligned}$$

AMN3 -  
15 iye diiii'

W3 - 16 jadi apakah  $\sqrt{xx} = \sqrt{x}\sqrt{x}$  selalu benar ?

AMN3 -  
16 kayaknya tidak benar untuk  $x < 0$ , hanya untuk  $x \geq 0$

W3 - 17 kembali ke pertanyaan sebelumnya apakah  $\sqrt{4x^2} = 2x$  sudah benar?

AMN3- 17 benarmi bu, jd kayaknya salahnya itu penyelesaian tidak boleh diakarkan

W3 - 18 kalau begitu tentukan hasil dan jelaskan perbedaan dua operasi berikut!  $(\sqrt{2x})^2$  dan  $\sqrt{(2x)^2}$

AMN3- 18 spontan menjawab sama-samaji k'

W3 - 19 alasannya?

AMN3 -  
19 karena  
$$\begin{aligned} (\sqrt{2x})^2 &= \sqrt{2x}\sqrt{2x} = 2x \\ \sqrt{(2x)^2} &= \sqrt{(2x)(2x)} = \sqrt{2x}\sqrt{2x} = 2x \end{aligned}$$

W3 - 20 apakah pernyataan  $(2x \cdot 2x) = \sqrt{2x}\sqrt{2x} = 2x$  juga benar untuk  $x = 1$  ?

AMN3- 20 iya diiii'....sama dengan yang tadi

W3 - 21 jadi  $\sqrt{(2x)^2}$

AMN3 -  
21  $\sqrt{(2x)^2} = \pm 2x$

W3 - 22  $\sqrt{4x^2} = \sqrt{(2x)^2} = \begin{cases} 2x \text{ jika } x \geq 0 \\ 2x \text{ jika } x < 0 \end{cases}$

AMN3- 22 oh....

W3 - 23 kita kembali kepernyataan  $4x^2 > 9$ , kenapa hasilnya tadi berbeda dengan penyelesaian yang pertama

AMN3 -  
23 hasil akar  $\sqrt{(2x)^2}$  k'

W3 - 24 klu begitu bagaimana penyelesaian yang seharusnya ?

$$4x^2 > 9$$

$$\sqrt{4x^2} > \sqrt{9}$$

$$\text{Karena } \sqrt{4x^2} = \sqrt{(2x)^2} = |2x| = \begin{cases} 2x \text{ jika } x \geq 0 \\ 2x \text{ jika } x < 0 \end{cases}$$

jika  $x < 0$

$$2x > 3$$

AMN3 -  
24

$$x < \frac{3}{2}$$

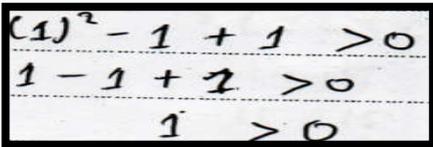
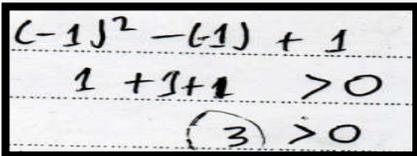
jika  $x \geq 0$

$$2x > 3$$

$$x > \frac{3}{2}$$

Sehingga jawabannya adalah  $x < \frac{3}{2}$  atau  $x > \frac{3}{2}$

Matriks Intervensi Peneliti dengan Subjek MRQ

Kode	Uraian
W1 - 01	Kita mulai dari nomor 1. kalau menurut kita benarnmi jawabanta nomor 1?
MRQ1 - 01	iyee kak...
W1 - 02	coba perhatikanki pertidaksamaan $x^2 - x + 1 > 0 !$
MRQ1- 02	(diam sejenak dan nampak memperhatikan)
W1 - 03	Selesaikan dengan cara yang sama seperti carata menyeledsaikan pertidaksamaan $x^2 - x + 1 > 0 !$
MRQ1- 03	kayaknya tidak bisa difaktorkan k'(nampak ragu)
W1 - 04	jadi ?
MRQ1- 04	(diam dan tampak berfikir )....
W1 - 05	kalau $x = 1$
MRQ1 - 05	 <p><math>1 &gt; 0</math> (memenuhi k')</p>
W1 - 06	jika $x = -1$ ?
MRQ1 - 06	 <p><math>3 &gt; 0</math> (iya memenuhi juga)</p>
W1 - 07	kalau $x = 10$ ?
MRQ1 - 07	$91 > 0$ (ih 10 juga memenuhi k')

- W1 - 08 jadi kesimpulannya?  
 MRQ1 - 08 memenuhi untuk  $x = 1$ ,  $x = -1$  dan  $x = 10$
- W1 - 09 jadi kalau untuk bilangan real yang lain?  
 MRQ1 - 09 (diam dan nampak berpikir keras)  
 W1 - 10 Apakah cuman 1, -1, dan 10 saja?
- MRQ1 - 10 iyee kak..ituji kayaknya ....tapiiii kayaknya semuanya deh...eh  
 iya cocokmi semua k memenuhi(menarik nafas panjang dan  
 merubah posisi duduk)
- W1 - 11 Sekarang perhatikan diskriminan...Berapakah nilai  
 diskriminannya?
- $$\begin{aligned}
 D &= b^2 - 4ac \\
 &= (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 \\
 &= 1 - 4 \\
 &= -3
 \end{aligned}$$
- MRQ1 - 11
- W1 - 12 Apa artinya jika  $D < 0$ ?  
 MRQ1 - 12 (spontan menjawab) tidak memiliki akar real dan biasanya k'  
 tidak ada penyelesaiannya.
- W1 - 13 bagaimana dengan 1, -1 dan 10?  
 MRQ1 - 13 iya diiiii (Nampak terkejut)
- W1 - 14 Sekarang perhatikan nilai a!  
 MRQ1 - 14  $a = 1$
- W1 - 15 jika  $a > 0, D < 0$ ?  
 MRQ1 - 15 Defenitif positif bu
- W1 - 16 Apa artinya jika Defenitif Positif?  
 MRQ1 - 16 nilainya selalu positif bu (dijawab spontan)
- W1 - 17 jadi kesimpulannya himpunan penyelesaian dari  $x^2 - x + 1 > 0$   
 ?  
 mmmmm karena  $x^2 - x + 1$  selalu positif jadi  $> 0$  artinya  
 ....himpunan penyelesaiannya adalah semua bilangan  
 memenuhi, jadi himpunan penyelesaiannya adalah semua  
 bilangan real (HP=R)
- MRQ1 - 17
- W1 - 18 sekarang untuk pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 < 0$ , bagaimana  
 himpunan penyelesaiannya?
- MRQ1 - 18 (bingung) mmmm himpunan penyelesaiannya adalah semua  
 bilangan real

- W1 - 19 ah yang benar?
- MRQ1 - 19 eh...(sambil mencoret-coret) kemudian dengan ragu-ragu menjawab "tidak ada penyelesaiannya bu"
- W1 - 20 alasannya?
- MRQ1 - 20 (mencari alasan yang rasional) "karena defenitif positif bu nilainya itu selalu positif kemudian tanda pertidaksamaannya  $<0$  jadi tidak ada himpunan penyelesaiannya" jadi HP=
- W1 - 19 jadi, Apa kesimpulan anda tentang pertidaksamaan tersebut kalau defenitif positif bu...ada dua kemungkinan himpunan penyelesaiannya, bisa semua bilangan real, bisa jg himpunan kosong
- MRQ1 - 19
- W1 - 20 sekarang perhatikan pertidaksamaan  $x^2 + x - 1 < 0$
- MRQ1 - 20 ( memperhatikan)
- W1 - 21 Tentukan himpunan penyelesaiannya
- MRQ1 - 21  $a < 0, D < 0$  defenitif negatif.....HP =R
- W1 - 22 untuk pertidaksamaan  $x^2 + x - 1 > 0$ , bagaimana himpunan penyelesaiannya?
- MRQ1 - 22 HP=
- W2 - 01 Sekarang perhatikan persamaan  $3(7 - 5x) = 15x + 21$
- MRQ2 - 01 ( nampak memperhatikan)
- Bagaimana penyelesaian berikut :
- $$3(7 - 5x) = 15x + 21$$
- $$21 - 15x = 15x + 21$$
- $$15x + 15x = 21 - 21$$
- $$0 = 0$$
- W2 - 02
- MRQ2 - 02 ih kenapa begitu (nampak bingung)
- W2 - 03 Bagaimana dengan penyelesaiannya?
- W2 - 03 tidak ada penyelesaiannya bu...eh  $x = 0$
- W2- 04 yang benar  $x = 0$  atau tidak ada nilai  $x$  yang memenuhi?
- MRQ1 - 04 mmmm.... $x = 0$  (nampak ragu)
- W2- 05 kalau  $x = 1$  tidak memenuhi yah?
- MRQ1 - 05 (mencoba mensubstitusi  $x=1$  kepersamaan.....dan dengan inisiatif sendiri kemudian mensubstitusi  $x=2$ )...dan kemudian menjawab"  $x$  memenuhi untuk semua bilangan cacah"

Bagaimana dengan penyelesaian berikut :

W2- 06

$$\begin{aligned} 3(7 - 5x) &= 15x + 21 \\ 21 - 15x &= 15x + 21 \\ 21 - 15x - 21 &= 15x + 21 - 21 \\ 15x &= 15x \end{aligned}$$

MRQ1 - 06

(tampak berfikir, sambil meperhatikan )

W2 - 07

apa artinya klu  $x = x$  ?

MRQ2- 07

(Nampak bingung dan kening berkerut) lalu menjawab mmm jika  $x=x$  maka  $0=0$ ,  $1=1$ ,  $-1=-1$  jadi semua memenuhi

W2 - 08

jadi Himpunan penyelesaian dari  $x$ ?

MRQ2 - 08

semua bilangan real bu

W2 - 09

perhatikan kembali persamaan tadi  $21 - 15x = 15x + 21$

MRQ2 - 09

(memperhatikan)

W2 - 10

apa yang anda pikirkan tentang persamaan tersebut

MRQ2- 10

sama-samaji bu ruas kanan dan ruas kiri

W2 - 11

sekarang, perhatikan persamaan berikut  $2(3 - x) = 2x + 6$

MRQ2 - 11

(memperhatikan)

W2 - 12

tentukan nilai  $x$  yang memenuhi

MRQ2 - 12

$x$  yang memenuhi adalah semua bilangan real

ok..sekarang kita lanjut ke nomor 3, ini jawabanta tadi no.

3(sambil memperhatikan hasil pekerjaannya?)

W3 - 01

3.  $4x^2 > 9$   
 $4x^2 - 9 > 0$   
 $(2x-3)(2x+3) > 0$   
 $2x > 3 \quad | \quad 2x > -3$   
 $x > \frac{3}{2} \quad | \quad x > -\frac{3}{2}$

Number line diagram showing critical points at  $-\frac{3}{2}$  and  $\frac{3}{2}$ . The region between  $-\frac{3}{2}$  and  $\frac{3}{2}$  is shaded with a dashed line, and the regions outside these points are shaded with solid lines and '+' signs.

~~u < -3/2~~  $u < -\frac{3}{2}$  atau  $u > \frac{3}{2}$   
 $P = \{x \mid u < -\frac{3}{2} \text{ atau } u > \frac{3}{2}, x \in \mathbb{R}\}$

MRQ3 - 01

iyek'

- W3- 02 sudah yakin benar ?
- MRQ3 - 02 kayaknya (sambil memperhatikan) .....salahki k'?(nampak ragu)  
Bagaimana dengan penyelesaian berikut:  
 $4x^2 > 9$
- W3- 03 Kedua ruas diakarkan  
 $\sqrt{4x^2} > \sqrt{9}$   
 $2x > 3$   
 $x > 3/2$
- MRQ3 - 03 (memperhatikan sambil mengerutkan kening) kemudian menjawab "salah k" (nampak ragu)
- W3 - 04 kenapa salah?
- MRQ3 - 04 (diam sejenak, menggaruk kepala dan nampak bingung)
- W3 - 05 kalau salah ,apa alasannya?
- MRQ3 - 05 hmm. Kalau soal pertidaksamaan k', tidak pernahka kerja dengan cara diakarkan, jadiiii kayaknya salahnya tidak boleh diakarkan (nampak ragu)
- W3 - 06 kenapa tidak boleh diakarkan?  
(nampak berfikir keras, bingung, dan ragu untuk mengungkapkan jawabannya) .....hmmm karena pertidaksamaan bu
- MRQ3 - 06
- W3 - 07 kalau menurut kita  $\sqrt{4x^2} = 2x$  sudah benar?
- MRQ3 - 07 ie benarmi k...karena  $2x \cdot 2x = 4x^2$ .
- W3 - 08 kalau alasannya itu, bagaimana dengan  $2x$  ? bukankah  $(2x)(2x) = 4x^2$
- MRQ3 - 08 ia diiii'....(nampak bingung dan berpikir keras).
- W3 - 09 Apakah  $a^2 = (\pm a)^2$  ?
- MRQ3 - 09 iya bu
- W3 - 10 kalau  $\sqrt{a^2}$  ?
- MRQ3 - 10 oh  $\pm a$
- W3 - 11 kalau  $\sqrt{4x^2}$  ?
- MRQ3 - 11  $\pm 2x$
- W3 - 12 kenapa  $\pm 2x$ ?
- MRQ3 - 12 karena  $\sqrt{4x^2} = \sqrt{(2x)^2} = \pm 2x$
- W3 - 13 kapan dia  $2x$  dan kapan  $-2x$ ?
- MRQ3 - 13  $2x$  jika  $x \geq 0$  ,  $-2x$  jika  $x \leq 0$   
kalau  $\sqrt{9}$ ?

W3 – 14

MRQ3 – 14

$\pm 3$  eh 3

W3 – 15

yang benar yang mana

MRQ3 – 15

*berpikir dan nampak bingung*

W3 – 16

3 atau  $\pm 3$  ?

MRQ3 – 16

3 bu

W3 – 17

kenapa? Kan  $\sqrt{9} = \sqrt{3^2}$

MRQ3 – 17

*karena tidak adaji dia variabelnya bu, klu yang  $\sqrt{(2x)^2}$  ada variabel x nya*

W3 – 18

ok, klu begitu, tuliskan solusi yang benar dari soal  $4x^2 > 9$  dengan cara mengakarkan

$$4x^2 > 9$$

*Kedua ruas diakarkan*

$$\sqrt{4x^2} > \sqrt{9}$$

$$\sqrt{4x^2} = 2x \text{ jika } x \geq 0, \quad 2x \text{ jika } x < 0$$

*Untuk  $x \geq 0$*

$$2x > 3$$

$$x > 3/2$$

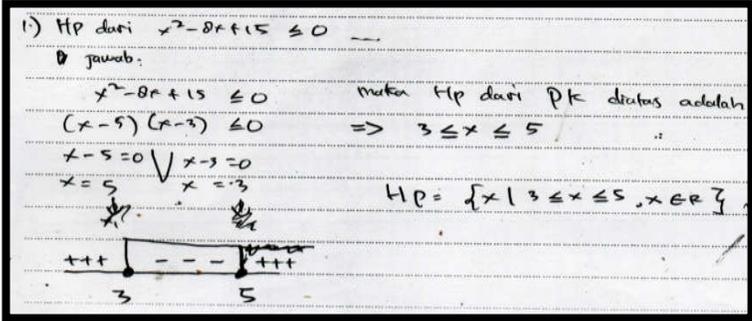
*Untuk  $x < 0$*

$$2x > 3$$

$$x < 3/2$$

MRQ3 – 18

Matriks Wawancara Peneliti dengan Subjek MFN

Kode	Uraian
W1 - 01	Coba jelaskan bagaimana cara menentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan no. 1!
	 <p>1) HP dari <math>x^2 - 8x + 15 \leq 0</math> --  D jawab:  <math>x^2 - 8x + 15 \leq 0</math> maka HP dari PK diatas adalah  <math>(x-5)(x-3) \leq 0 \Rightarrow 3 \leq x \leq 5</math>  <math>x-5=0 \vee x-3=0</math>  <math>x=5 \quad x=3</math>  HP = <math>\{x \mid 3 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}</math></p>
MFN1 - 01	pertama-tama difaktorka, kemudian pake garis bilangan untuk menentukan himpunan penyelesaiannya.
W1 - 02	Cobaki selesaikan pertidaksamaan $x^2 - x + 1 > 0$ dengan cara yang sama!
MFN1 - 02	mmm...tidak bisa difaktorkan
W1 - 03	jadi bagaimana cara menentukan himpunan penyelesaiannya? (diam dan nampak berfikir keras)...kemudian menjawab
MFN1 - 03	"gunakan rumus abc"
W1 - 04	silahkan...
MFN1 - 04	ih tidak bisa juga ...(sambil menggaruk kepala dan nampak bingung)...salah kayaknya soalnya k' (sambil tertawa)
W1 - 05	coba substitusi sebarang bilangan real kedalam pertidaksamaan $x^2 - x + 1 > 0$ dengan
MFN1 - 05	iya diii'...saya coba dulu $x=0$ ...(mencoba mensubstitusi) kemudian menjawab memenuhi k'
W1 - 06	jadi?
MFN1 - 06	Himpunan penyelesaiannya $x=0$ (spontan menjawab)...eh tunggu dulu k saya coba bilangan real yang lain
W1 - 07	Silahkan !
MFN1 - 07	(mencoba mensubstitusi $x=-1, x=1, \text{ dan } x=2$ ) kemudian menjawab memenuhi semua k'

- W1 - 08 kesimpulanya?
- MFN1 - 08 *himpunan penyelesaiannya adalah semua anggota bilangan real coba cek diskriminan dari pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 > 0$*
- W1 - 09 dengan
- MFN1 - 09  $D = 3$
- W1 - 10 artinya ?
- MFN1 - 10  $D < 0$  dan  $a > 0$  jadi defenitif positif
- W1 - 11 apa artinya kalau defenitif positif
- MFN1 - 11 *nilainya selalu positif*
- jadi himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 > 0$
- W1 - 12 dikaitkan dengan syarat diskriminan
- MFN1 - 12 *himpunan penyelesaiannya adalah semua anggota bilangan real*
- W1 - 13 kalau untuk pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 > 0$
- mmm...sama dengan yang tadi himpunan penyelesaiannya
- MFN1 - 13 *adalah semua anggota bilangan real*
- diperhatikan lagi pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 < 0$  dikaitkan
- W1 - 14 dengan konsep diskriminan tadi
- MFN1 - 14 *oh iya diii...himpunan kosong k'*
- W1 - 15 kalau untuk pertidaksamaan  $x^2 + x - 1 < 0$
- defenitif negatif artinya himpunan penyelesaiannya semua
- MFN1 - 15 *anggota bilangan real...*
- W1 - 16 kalau untuk pertidaksamaan  $x^2 + x - 1 < 0$
- MFN1 - 16 *Himpunan kosong k'*
- jadi apa kesimpulanya tentang himpunan penyelesaian dari
- W1 - 17 pertidaksamaan dikaitkan dengan konsep diskriminan
- kalau  $D < 0$ , maka ada dua kemungkinan himpunan
- MFN1 - 17 *penyelesaiannya adalah semua bilangan real atau himpunan kosong.*
- W2 - 01 kita lanjut..Bisa dijelaskan bagaimana cara menyelesaikan
- persamaan linear satu variabel?
- seperti biasaji k, saya pisahkan variabelnya disebelah kanan,
- MFN2 - 01 *kemudian saya carimi nilai x yang memenuhi*
- W2 - 02 perhatikan persamaan  $3(7 - 5x) = 15x + 21$
- MFN2 - 02 *(nampak memperhatikan)*
- W2 - 03 coba selesaikan dengan cara yang sama
- MFN2 - 03 *Tunggu dulu kak saya cari dulu, dan sampai pada jawaban  $0=0$*
- W2 - 04 *bagaimana?*

MFN2 - 04 (nampak bingung)

W2- 05 kenapaki?

ihh kenapa begini (nampak bingung)...kemudian dengan ragu menjawab "kayaknya  $x=0$ "

MFN2 - 05

Bagaimana dengan penyelesaian berikut :

W2 - 06

$$\begin{array}{r} 3(7 - 5x) = 15x + 21 \\ 21 - 15x = 15x + 21 \\ 21 - 15x - 21 = 15x + 21 - 21 \\ 15x = 15x \text{ (kedua ruas masing-masing dibagi dengan } -15) \\ x = x \end{array}$$

MFN2 - 06 tambah pusingka k' (nampak prustasi)

W2 - 07 coba perhatikan objek yang dihasilkan pada langkah pertama?

MFN2 - 07 iya diii'...ruas kiri sama dengan ruas kanan

W2 - 08 secara geometri persamaan linear satu variabel adalah sebuah garis lurus, jadi kalau dua garis lurus yang sama maka bagaimana posisi kedua garis itu?

MFN2 - 08 berimpit k'

W2 - 09 jadi kesimpulannya?

MFN2 - 09 nilai x yang memenuhi adalah semua bilangan real

ok...sekarang perhatikan jawaban nomor 3! (sambil memperlihatkan jawaban dari MFN

W3 - 01

3)  $4x^2 > 9 = \dots$   
 $= 4x^2 - 9 > 0$   
 $(2x - 3)(2x + 3) > 0$   
 $2x - 3 = 0 \quad \vee \quad 2x + 3 = 0$   
 $2x = 3 \quad \vee \quad 2x = -3$   
 $x = \frac{3}{2} \quad \vee \quad x = -\frac{3}{2}$   
Maka H/P =  
 $x < -\frac{3}{2} \cup x > \frac{3}{2}$   
 $H/P = \{x < -\frac{3}{2} \cup x > \frac{3}{2}, x \in \mathbb{R}\}$

MFN3 - 01 (nampak memperhatikan)

W3 - 02 benarmi tidak jawabanta'?

MFN3 - 02 kayaknya sudah benar k'

bagaimana dengan penyelesaian berikut:

$$4x^2 > 9$$

Kedua ruas diakarkan

W3 - 03

$$\sqrt{4x^2} > \sqrt{9}$$

$$2x > 3$$

$$x > 3/2$$

- MFN3 - 03 (*nampak memperhatikan dan kening nampak mengkerut*)  
 W3 - 04 bagaimana dengan penyelesaian yang kedua?
- MFN3 - 04 salah k'  
 W3 - 05 kenapa salah?
- MFN3 - 05 *mmm...cara penyelesaiannya (nampak ragu)*  
 W3 - 06 kenapa dengan cara penyelesaiannya?
- MFN3 - 06 *mmm...kalau penyelesaian yang kedua itu, kayaknya untuk mencari salah satu penyelesaiannya saja k' (nampak ragu)*  
 W3 - 07 maksudnya?
- MFN3 - 07 *kalau pertidaksamaan kuadrat tidak boleh pake cara yang kedua*  
 W3 - 08 alasannya?  
 (*diam sejenak*)....*tidak tahu k ...pusingka (menarik nafas panjang, nampak bingung)*
- MFN3 - 08  
 W3 - 09 Coba perhatikan lagi setiap langkahnya!  
 (*nampak memperhatikan*)*mmm....kayaknya salah langkahnya yang kedua k'*
- MFN3 - 09  
 W3 - 10 yang mana?
- MFN3 - 10  $\sqrt{4x^2} = \pm 2x$  k'  
 W3 - 11 alasannya?
- MFN3 - 11 
$$\sqrt{4x^2} = \sqrt{(2x)^2} = \begin{cases} 2x & \text{jika } x \geq 0 \\ -2x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$
- W3 - 12 jadi?
- MFN3 - 12 untuk  $x > 0$  maka  $2x > 3 \rightarrow x > \frac{3}{2}$   
 Untuk  $x < 0$  maka  $2x > 3 \rightarrow x < \frac{3}{2}$