

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

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

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

$$x = 3$$

$$x = 5$$

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

$$\cancel{Hp = \{3, 5\}}$$



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

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

$$3x = 15$$

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

$$x = 5$$

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

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

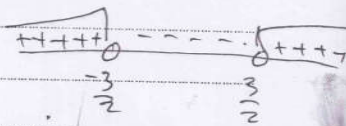
$$(2x+3)(2x-3) > 0$$

$$2x+3 = 0$$

$$2x-3 = 0$$

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

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



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

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

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

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



$$3 \leq x \leq 5$$

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

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

$$3x - 15 = 0$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

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

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

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

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

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



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

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

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

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

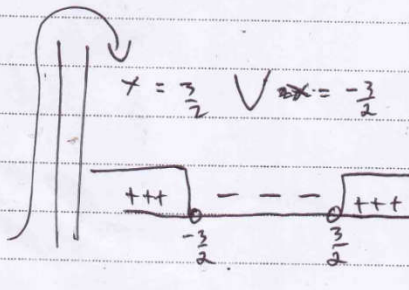
$$2x=3 \quad 2x=-3$$

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

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

$$\begin{array}{l} 2^2 - 2 + 1 > 0 \\ 4 - 2 + 1 > 0 \\ 3 > 0 \end{array}$$

$3 > 0$ (memenuhi k')

W1 - 09 jadi apa kesimpulanta'?

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

W1 - 10 sekarang ambil $x = 1$

AMNI -
10

$$\begin{array}{l} -1^2 + 1 + 1 > 0 \\ 1 + 1 + 1 > 0 \\ 3 > 0 \end{array}$$

$3 > 0$ (ihh memenuhi juga)

W1 - 11 jadi bagaimana himpunan penyelesaiannya?

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

W1 - 12 sekarang perhatikan diskriminannya !

AMNI- 12

$$\begin{array}{l} D = b^2 - 4ac \\ = -1^2 - 4(1)(1) \\ = 1 - 4 \\ D = -3 \quad D < 0 \end{array}$$

W1 - 13 apa artinya jika $D < 0$?

AMNI- 13 tidak ada pembuat nol nya

W1 - 14 apa artinya kalau tidak ada pembuat nol?

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

W1 - 15 perhatikan nilai a ?

AMNI - 15 $a = 1$

W1 - 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 $D=1^2 - 4(1)(-1) = 5, D > 0, a = 1$ 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 $21 - 15x = 15x + 21$

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

$$0 = 0$$

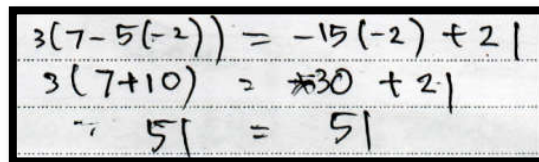
AMN2 -
03 (*nampak memperhatikan*) kemudian spontan menjawab "tidak ada nilainya"

W2 - 04 maksudnya tidak ada nilainya?

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

W2 - 05 sekarang ambil $x = -2$

AMN2 -
05

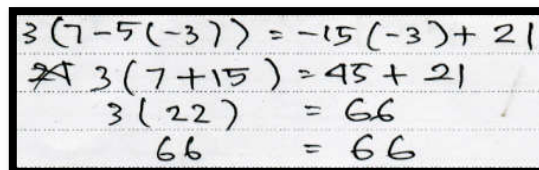


Handwritten student work for $x = -2$:
 $3(7 - 5(-2)) = -15(-2) + 21$
 $3(7 + 10) = 30 + 21$
 $51 = 51$

(memenuhi)

W2 - 06 jika $x = 3$?

AMN2 -
06



Handwritten student 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 :

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

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 ± 3 (sambunganya tampak ragu)

W3 -10

yakin?...bukannya 3?

AMN3- 10

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

W3- 11

jad 3 atau ± 3 ?

AMN3 -
11

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

W3- 12

kesimpulanya?

AMN3- 12 ± 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

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

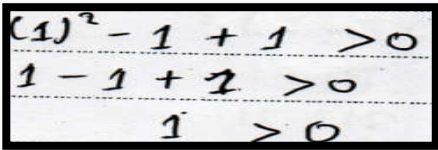
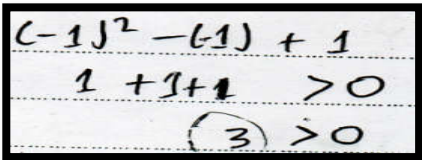
jika $x \geq 0$

$$2x > 3$$

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

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>$1 > 0$ (memenuhi k')</p>
W1 - 06	jika $x = -1$?
MRQ1 - 06	 <p>$3 > 0$ (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 kayaknyatapiiii 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

± 3 eh 3

W3 – 15

yang benar yang mana

MRQ3 – 15

berpikir dan nampak bingung

W3 – 16

3 atau ± 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 $x \geq 0$

$$2x > 3$$

$$x > 3/2$$

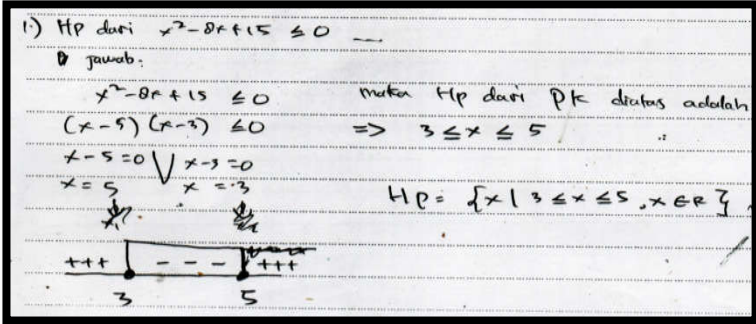
Untuk $x < 0$

$$2x > 3$$

$$x < 3/2$$

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 $x^2 - 8x + 15 \leq 0$ -- D 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 = $\{x \mid 3 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$</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 $x^2 - x + 1 > 0$
- MFN1 - 13 *mmm...sama dengan yang tadi himpunan penyelesaiannya
adalah semua anggota bilangan real*
diperhatikan lagi pertidaksamaan $x^2 - x + 1 < 0$ dikaitkan
dengan konsep diskriminan tadi
- W1 - 14
- MFN1 - 14 *oh iya diii...himpunan kosong k'*
- W1 - 15 kalau untuk pertidaksamaan $x^2 + x - 1 < 0$
- MFN1 - 15 *defenitif negatif artinya himpunan penyelesaiannya semua
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
pertidaksamaan dikaitkan dengan konsep diskriminan
- W1 - 17
- MFN1 - 17 *kalau $D < 0$, maka ada dua kemungkinan himpunan
penyelesaiannya adalah semua bilangan real atau himpunan
kosong.*
- W2 - 01 kita lanjut..Bisa dijelaskan bagaimana cara menyelesaikan
persamaan linear satu variabel?
- MFN2 - 01 *seperti biasaji k, saya pisahkan variabelnya disebelah kanan,
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 $2x > 3 \rightarrow x < -\frac{3}{2}$