

(i) Jika  $n$  bil. ganjil maka  $n^3$  juga bil. ganjil  
 $\forall n, n \in 2\mathbb{Z} + 1 \rightarrow n^3 \in 2\mathbb{Z} + 1$

Ambil sebarang  $n \in 2\mathbb{Z} + 1$

$$n = 2b_0 + 1, \exists b_0 \in \mathbb{Z}$$

Akan ditunjukkan bahwa  $n^3 \in 2\mathbb{Z} + 1$

$$n^3 = 2a_0 + 1, \exists a_0 \in \mathbb{Z}$$

Bukti

$$n^3 = (2b_0 + 1)^3$$

$$n^3 = (2b_0 + 1)(2b_0 + 1)(2b_0 + 1)$$

$$n^3 = 8b_0^3 + 12b_0^2 + 6b_0 + 1$$

$$n^3 = 2 \underbrace{(4b_0^3 + 6b_0^2 + 3b_0)}_{a_0 \in \mathbb{Z}} + 1$$

$$n^3 = 2a_0 + 1 \quad \text{Terbukti } \exists a_0 \in \mathbb{Z}$$

$$n^3 \in 2\mathbb{Z} + 1$$

$$\forall n, n \in 2\mathbb{Z} + 1 \rightarrow n^3 \in 2\mathbb{Z} + 1$$

(II) misal  $a, b, c$  adalah bilangan bulat  
jika  $a$  membagi  $b$  dan  $b$  membagi  $c$   
maka  $a$  membagi  $c$

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, (a|b \wedge b|c) \rightarrow a|c$$

Bukti

$$a|b \text{ berarti } \exists k \in \mathbb{Z} \ni b = a \cdot k$$

$$b|c \text{ berarti } \exists m \in \mathbb{Z} \ni c = b \cdot m$$

maka diperoleh

$$c = b \cdot m$$

$$c = (a \cdot k) \cdot m$$

$$c = a \underbrace{(k \cdot m)}_{k \cdot m \in \mathbb{Z}} \quad \text{Terbukti}$$

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z} \ni (a|b \wedge b|c) \rightarrow a|c.$$

(iii) misal  $a, b, c$  adalah bil. bulat.

Jika 5 membagi  $a-b$  dan 5 membagi  $b-c$  maka 5 membagi  $b-c$ . maka 5 membagi  $a-c$ .

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, (5|a-b \wedge 5|b-c) \rightarrow 5|a-c$$

Bukti

$$5|a-b \text{ artinya } \exists k \in \mathbb{Z} \ni a-b = 5 \cdot k$$

$$5|b-c \text{ artinya } \exists m \in \mathbb{Z} \ni b-c = 5 \cdot m$$

$$(a-b) = 5k \rightarrow a = 5k + b$$

$$b - c = 5m \rightarrow c = b - 5m$$

$$a - c = (5k + b) - (b - 5m)$$

$$a - c = 5k + b - b + 5m$$

$$a - c = 5k + 5m$$

$$a - c = 5(k+m) \quad \text{Terbukti}$$

$$k+m \in \mathbb{Z}$$

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z} \ni (5|a-b \wedge 5|b-c) \rightarrow 5|a-c$$



## TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



hlo gais ayo diskusi sekarang? 21.29 ✓

Amel PendMat'21

Yuk sekarang yuk 21.30

Gimana yg lain? 21.30

Anggi PendMat'21

Ngikut aja 21.33

Basid PendMat'21

Manut bund 21.39

Amel PendMat'21

Yuk mulai yuk 21.54

Jika  $\exists$  bilangan ganjil maka  $\exists^3$  juga bilangan ganjil 21.55

ayas PendMat'21

bilangan ganjil di simbolin apa? 21.57

Basid PendMat'21

2Z+1 ? 21.57

Amel PendMat'21

Iya 2Z+1 21.57

ayas PendMat'21

Diteruskan

21.58

ayas PendMat'21



Kirim pesan



1





68% 10.54



## ★ TIM 2 MAKALAH DAS...

Sintia sedang mengetik...



ayas PendMat'21

➡ Diteruskan



21.58

ayas PendMat'21

➡ Diteruskan



21.58



21.58



21.58



21.58



21.58



21.58

nitip simbol

21.58

Amel PendMat'21

Itu kan kalo dibuat kalimat

Semua n merupakan bilangan ganjil, ada x merupakan bilangan bulat sedemikian hingga n adalah bilangan ganjil maka  $n^3$  adalah bilangan ganjil

21.59

Amel PendMat'21

Amel PendMat'21

Itu kan kalo dibuat kalimat

Semua n merupakan bilangan ganjil, ada x merupakan bilangan bulat sedemikian hingga n adalah bilangan ganjil m...

Gitu bukan?

21.59

iya gituu

21.59

1



Kirim pesan





68% 10.54



## ★ TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



ayas PendMat'21

iyaa kalo kuantor gituu, eh tp ga harus kuantor kan yaa? jika  
maka gpp kan?

21.59

Amel PendMat'21

iya gpp mungkin 22.01

Oh iya sama dibuktikan teman2 22.01

tapi dibikin kuantor deh keknya? 22.01 ✓✓

ayas PendMat'21

Amel PendMat'21

Oh iya sama dibuktikan teman2

maksudnya dibuktikan? 22.01

ohh misal dikasih bilangan brp gitu 22.02

Iffah PendMat'21

Menurutku kalimatnya, setiap  $x$ ,  $x$  anggota himpunan bilangan  
bulat ganjil maka  $x^3$  anggota himpunan bilangan bulat ganjil

22.02

ayas PendMat'21

maksudnya dibuktikan?

perintahnya suruh dikasih pembuktian 22.03 ✓✓

Iffah PendMat'21

Ini karena datanya tak berhingga, brati buktinya pake ngambil  
sampel kan?

22.04

2



Kirim pesan





68% 10.54



## TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



Amel PendMat'21

Iffah PendMat'21

Menurutku kalimatnya, setiap  $x$ ,  $x$  anggota himpunan bilangan bulat ganjil maka  $x^3$  anggota himpunan bilangan bulat ganjil

Sabi sih, jadi itu  $n$  nya diganti sama  $x$  kan?

22.04

Iffah PendMat'21

Amel PendMat'21

Sabi sih, jadi itu  $n$  nya diganti sama  $x$  kan?

Iya mel

22.04

Iffah PendMat'21

Menurutku kalimatnya, setiap  $x$ ,  $x$  anggota himpunan bilangan bulat ganjil maka  $x^3$  anggota himpunan bilangan bulat ganjil

ini jadi kuantornya

$\forall x, x \in 2\mathbb{Z}+1 \rightarrow x^3 \in 2\mathbb{Z}+1$  gitu ya?

22.11 ✓

Iffah PendMat'21

Pake  $n$  aja ta, salah aku tadi

22.12

Amel PendMat'21

$\forall n, n \in 2\mathbb{Z}+1, \exists x, x \in \mathbb{Z}, n \in 2\mathbb{Z}+1 \rightarrow n^3 \in 2\mathbb{Z}+1$  gitu?

22.14

Basid PendMat'21

Iya mel

22.14

oke okee

22.15

✓

2

✓

Iffah PendMat'21

Anda



Kirim pesan





68% 10.54



## TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



Iffah PendMat'21

Anda

ini jadi kuantornya

 $\forall x, x \in 2\mathbb{Z}+1 \rightarrow x^3 \in 2\mathbb{Z}+1$  gitu ya?

Menurutku ini, tinggal variabelnya ganti n doang 22.16

Amel PendMat'21

 $\forall n, n \in 2\mathbb{Z}+1, \exists x, x \in \mathbb{Z}, n \in 2\mathbb{Z}+1 \rightarrow n^3 \in 2\mathbb{Z}+1$  gitu?

berarti inii

22.17 ✓

Amel PendMat'21

Iffah PendMat'21

Menurutku ini, tinggal variabelnya ganti n doang

Trs buktiinnya gmn fah?

22.17

ayas PendMat'21

Amel PendMat'21

 $\forall n, n \in 2\mathbb{Z}+1, \exists x, x \in \mathbb{Z}, n \in 2\mathbb{Z}+1 \rightarrow n^3 \in 2\mathbb{Z}+1$  gitu?kalo ini yg kalimatmu tadi mel? sedemikian sehingga itu bukan pake  $\in$  (dibalik) yaaa?

22.18

Iffah PendMat'21

• Click icon to add chart

Jika  $x$  bilangan genap maka  $x^2$  bilangan genap  
Bx.  $x \in 2\mathbb{N} \rightarrow x^2 \in 2\mathbb{N}$   
ambil  $x \in 2\mathbb{N}$   $x^2 \in 2\mathbb{N}$  22.18



2



Iffah PendMat'21

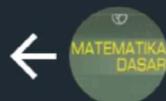


Kirim pesan





68% 10.54



## ★ TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



Iffah PendMat'21

Amel PendMat'21

Trs buktiinnya gmn fah?

Ambil sebarang n anggota himpunan bil bulat ganjil?

22.19

Iffah PendMat'21

Ambil sebarang n anggota himpunan bil bulat ganjil?

hoo gitu

22.22 ✓✓

abis itu dibikin  $n = 2Z+1$ 

$$n^3 = (2Z+1)^3$$

22.26 ✓✓

iya? 22.26 ✓✓

Amel PendMat'21

Yg kmrn pertemuan kemarin gini kalo diterapin

$$\forall n, n \in 2Z+1 \rightarrow n^3 \in 2Z+1$$

Ambil sebarang  $n \in 2Z+1$ 

$$n=2bo+1, \exists bo \in Z$$

Akan ditunjukkan bahwa  $n^3 \in 2Z+1$ 

$$n^3 = 2ao+1, \exists ao \in Z$$

Bukti

$$n^3 = (2bo+1)^3$$

$$= (2bo+1)(2bo+1)(2bo+1)$$

$$= 8bo^3 + 12bo^2 + 6bo + 1$$

$$= 2(4bo^3 + 6bo^2 + 3bo) + 1$$

Dimana  $4bo^3 + 6bo^2 + 3bo$  adalah  $ao \in Z$ 

$$= 2ao + 1$$

TERBUKTI

22.35

2



Amel PendMat'21



Kirim pesan





68% 10.54



## ★ TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



Amel PendMat'21

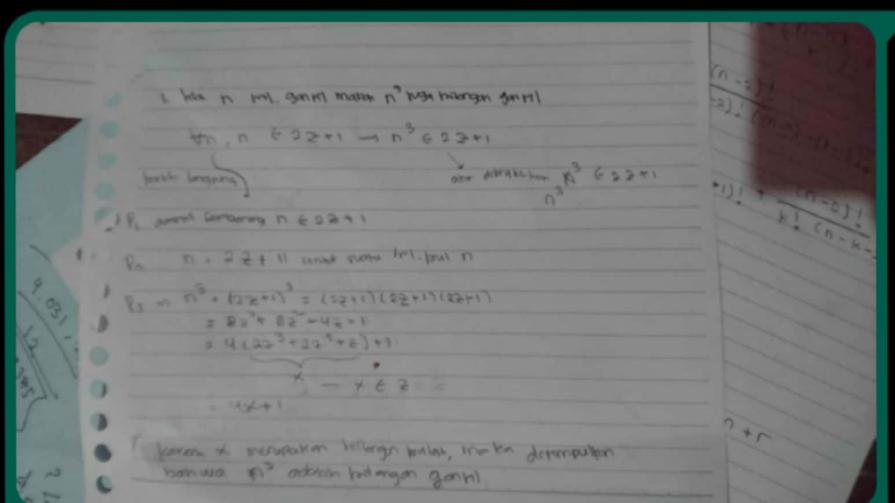
Amel PendMat'21

Yg kmrn pertemuan kemarin gini kalo diterapin

 $\forall n, n \in 2\mathbb{Z}+1 \rightarrow n^3 \in 2\mathbb{Z}+1 \dots$ 

Gitu ga?

22.35



aku tadi coret2 juga mirip gitu mel

22.36 ✓✓

beda kek variabelnya aja

22.37 ✓✓

Amel PendMat'21

Iya tha

22.37

Mirip2

22.37

Yang lain gmn?

22.37

lanjut nomer 2 aja langsung kli ya

22.48 ✓✓

Misal a, b, c adalah bilangan bulat. Jika a membagi b dan b membagi c maka a membagi c

22.48 ✓✓



Kirim pesan





68%

10.54



## TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



Misal  $a, b, c$  adalah bilangan bulat. Jika  $a$  membagi  $b$  dan  $b$  membagi  $c$   
maka  $a$  membagi  $c$

22.48 ✓/✓

Iffah PendMat'21

Anda

Misal  $a, b, c$  adalah bilangan bulat. Jika  $a$  membagi  $b$  dan  $b$  membagi  $c$   
maka  $a$  membagi  $c$

Itu notasiinnya gmn?

22.50

Amel PendMat'21

$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$  gitu bukan?

22.50

$\forall a, a \in \mathbb{Z}, \forall b, b \in \mathbb{Z} \forall c, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$

22.52 ✓/✓

aku gtu 22.52 ✓/✓

Amel PendMat'21

$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$  gitu bukan?

tapi ini lebih simpel ya, ini aja

22.53 ✓/✓

Amel PendMat'21

Anda

$\forall a, a \in \mathbb{Z}, \forall b, b \in \mathbb{Z} \forall c, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$

Gitu juga bisa

22.53

Bentar2 buktinya gini ga

22.54

2



yang simpel aja mel 🍏



Kirim pesan





## ★ TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



yang simpel aja mel 😊

22.54 ✓✓

 $\forall a,b,c \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$ 

bukti

 $a|b$  artinya  $\exists k \in \mathbb{Z}, b = a.k$   
 $b|c$  artinya  $\exists m \in \mathbb{Z}, c = b.m$ 

$$\begin{aligned} c &= b.m \\ &= (a.k) . m \\ &= a(km) \end{aligned}$$

22.54 ✓✓

gitu gak si

22.54 ✓✓

Amel PendMat'21

Oh yg diteobil ya tha

22.56

iyaa wkwkw

22.56 ✓✓

Amel PendMat'21

Anda

 $\forall a,b,c \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$ 

bukti ...

Bisa sih soalnya terbukti juga kalo c itu hasilnya a dengan suatu bilangan bulat k sama m

22.58

 $\forall a,b,c \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$ 

bukti

 $a|b$  artinya  $\exists k \in \mathbb{Z}, b = a.k$   
 $b|c$  artinya  $\exists m \in \mathbb{Z}, c = b.m$ 

$$\begin{aligned} c &= b.m \\ &= (a.k) . m \\ &= a(km) \end{aligned}$$

TERBUKTI

2



Kirim pesan





## TIM 2 MAKALAH DASAR

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...

$$\begin{aligned} c &= b \cdot m \\ &= (a \cdot k) \cdot m \\ &= a (km) \end{aligned}$$

TERBUKTI

 $\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$ 
22.59 ✓✓

Amel PendMat'21

 $\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, a|b \wedge b|c \rightarrow a|c$ 

bukti ...

cakepp

22.59 ✓✓

lanjut besok pagi aja kali ya keknya udah pada bobo wkwkw.  
selamat istirahat manteman

23.00 ✓✓

Hari ini

halo mentemen dilanjut yuk

10.13 ✓✓

Amel PendMat'21

Yuk2

10.14

Ada yg udh nyoba nomor 3 blm?

10.14

Sintia PendMat'21

Belum meel

10.15

Amel PendMat'21

Misal  $a, b, c$  adalah bilangan bulat. Jika 5 membagi  $a - b$  dan 5 membagi  $b - c$

maka 5 membagi  $a - c$

10.15

Itu soalnya

10.15

2



Kirim pesan



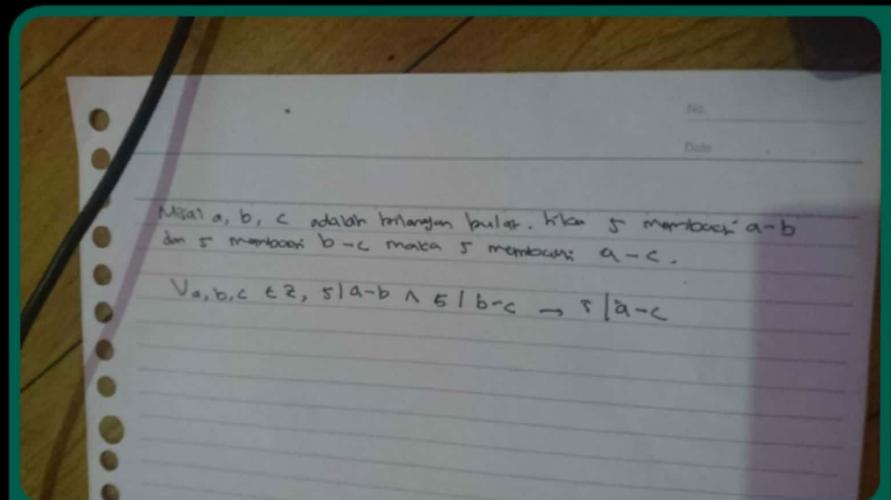


68% 10.55



## TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



aku baru bikin kuantornya, gini benar gak

10.31 ✓

Amel PendMat'21

Itu dibuktikannya pake teobil bukan sih?

10.32

iya keknya mel 10.32 ✓

Amel PendMat'21

(iii) misal  $a, b, c$  adalah bil. bulat.  
Jika  $5$  membagi  $a-b$  dan  $5$  membagi  
 $b-c$  maka  $5$  membagi  $b-c$  maka  $5$   
membagi  $a-c$

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, (5|a-b \wedge 5|b-c) \rightarrow 5|a-c$$

Bukti

$$5|a-b \text{ artinya } \exists k \in \mathbb{Z} \ni a-b = 5 \cdot k$$

$$5|b-c \text{ artinya } \exists m \in \mathbb{Z} \ni b-c = 5 \cdot m$$

$$(a-b) = 5k \rightarrow a = 5k + b$$

$$b-c = 5m \rightarrow c = b - 5m$$

$$a-c = (5k+b) - (b-5m)$$

$$a-c = 5k + b - b + 5m$$

$$a-c = 5k + 5m$$

$$a-c = 5(k+m)$$

Terbukti

$$k+m \in \mathbb{Z}$$



Kirim pesan





68% 10.55



## ★ TIM 2 MAKALAH DAS...

Amel, Anggi, ayas, Basid, Faishal, Iff...



(iii) misal  $a, b, c$  adalah bil. bulat.  
Jika 5 membagi  $a-b$  dan 5 membagi  
 $b-c$  maka 5 membagi  $b-c$  maka 5  
membagi  $a-c$

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, (5|a-b \wedge 5|b-c) \rightarrow 5|a-c$$

Bukti

$$5|a-b \text{ artinya } \exists k \in \mathbb{Z} \ni a-b = 5k$$

$$5|b-c \text{ artinya } \exists m \in \mathbb{Z} \ni b-c = 5m$$

$$(a-b) = 5k \rightarrow a = 5k + b$$

$$b-c = 5m \rightarrow c = b - 5m$$

$$a-c = (5k+b) - (b-5m)$$

$$a-c = 5k + b - b + 5m$$

$$a-c = 5k + 5m$$

$$a-c = 5(\underbrace{k+m}_{k+m \in \mathbb{Z}}) \quad \text{Terbukti}$$

$$\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, \exists k, m \in \mathbb{Z} \ni (5|a-b \wedge 5|b-c) \rightarrow 5|a-c$$

Gini ga sih?

10.42

mantapp 10.45 ✓

yg lain gimana, ada jawaban lain nggak 10.50 ✓

Basid PendMat'21

Setuju sama pnya amel

10.52

Amel PendMat'21

Ada jawaban lain ga?

10.53

Sintia PendMat'21

Belum ada meel

10.54



Kirim pesan

