

The background is a bright yellow color with several orange, elongated, triangular shapes pointing outwards from the center, resembling rays of light or a sunburst pattern. These rays are scattered across the entire page.

Jarak Titik ke Garis dalam Ruang

Assalamu'Alaikum,
apa kabar anak -anak
ibuk sekalian?



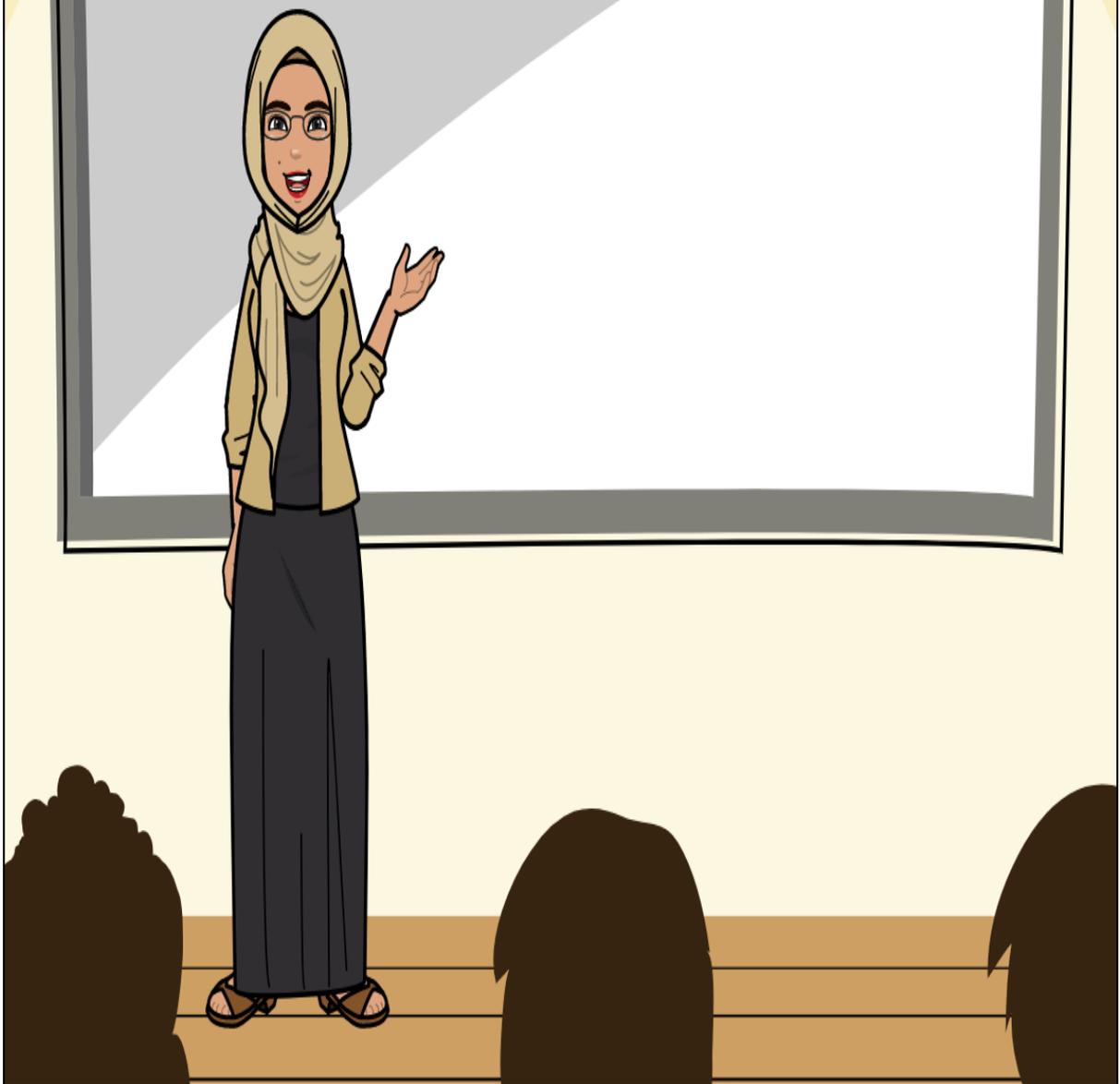
wa
alaikumussalam
buk,
alhamdulillah
siap untuk
belajar buk

baik
buk

alhamdulillah
sehat buk



baiklah, anak-anak ibuk
sekalian kita mulai
pembelajaran dengan
membaca
bismillahirrohmaanir rohiiiiim



Untuk pertemuan
hari ini kita akan
membahas jarak titik ke
garis dalam ruang



Jika sebuah titik
berada di luar garis ,
maka ada jarak antara
titik ke garis itu.



Azzah, tahu cara menemukan jarak titik ke garis itu?

tahu, buk. Kita buat ruas garis melalui titik ke garis. Benarkan buk?

hmm, garis yang kita tarik harus tegak lurus kan buk?



Benar sekali Azzah , panjang ruas garis tersebut merupakan jarak titik ke sebuah garis tersebut. Dan juga pendapat Fadhlul juga sangat tepat , harus tegak lurus. Coba apa pendapat Khalil, tentang manfaat tegak lurus



Jika ada tegak lurus maka kita dapat menemukan sebuah segitiga siku-siku. Dengan diperoleh segi tiga siku-siku maka kita dapat menggunakan teorema pythagoras, malah mungkin nanti bisa kita arahkan ke perbandingan trigonometri dasar seperti sinus, cosinus atau tangen Bu.



Wah, tepat sekali .
Anak-anak ibuk sangat
pintar. Mari kita mulai
membahas contoh soal
di papan tulis.



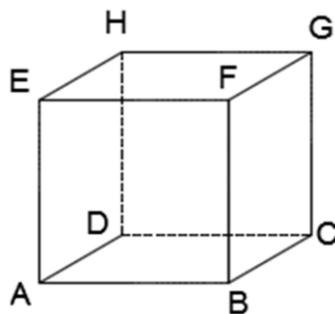
Contoh soal

1. Pada kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P pertengahan rusuk CG .

Hitunglah jarak :

- a. Titik A ke garis BC
- b. Titik A ke garis FG
- c. Titik A ke garis FH
- d. Titik P ke garis CD
- e. Titik P ke garis BF

Penyelesaian:

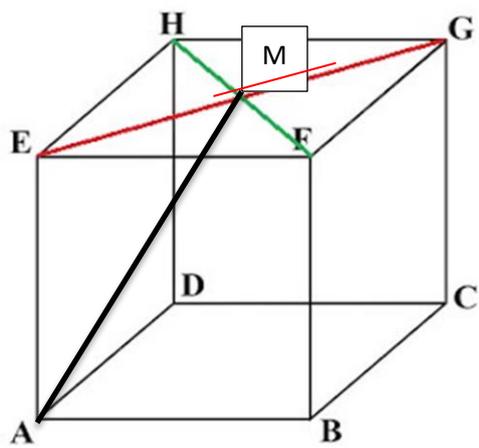


a. Jarak titik A ke garis BC adalah garis $AB = 6$ cm

b. Jarak titik A ke garis FG adalah AF

AF adalah panjang diagonal bidang $= a\sqrt{2}$.

Jarak titik A ke garis FG adalah $AF = 6\sqrt{2}$ cm



c. Jarak titik A ke FH adalah AM , dengan M adalah pertengahan FH .

Perhatikan segitiga AMF siku-siku di M, AF dan FH adalah diagonal bidang.

$$AF = 6\sqrt{2}, FH = 6\sqrt{2},$$

$$FM = \frac{1}{2}FH = \frac{1}{2}(6) = 3$$

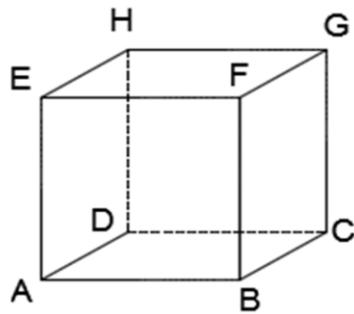
$$AM = \sqrt{(AF)^2 - FM^2} = \sqrt{(6\sqrt{2})^2 - 3^2}$$

$$AM = \sqrt{36 \times 2 - 9} = \sqrt{72 - 9} = \sqrt{63} = \sqrt{9 \times 7}$$

$$AM = 3\sqrt{7}$$

Jadi jarak titik A ke garis FH adalah $3\sqrt{7}$ cm

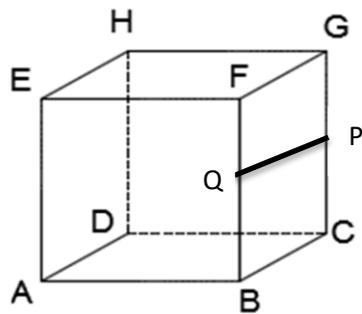
d. Titik P ke garis CD



Titik P ke garis CD adalah garis PC

$$PC = \frac{1}{2}CG = \frac{1}{2}(6) = 3$$

Jadi jarak titik P ke garis CD adalah 3 cm



e. Titik P ke garis BF adalah garis yang ditarik dari titik P ke garis BF yaitu garis PQ .

PQ sejajar BC, sehingga $PQ = 6\text{ cm}$

Jadi jarak titik P ke garis BF adalah 6 cm

Alhamdulillah, anak-anak ibuk sudah mengikuti pembelajaran hari ini. Untuk lebih pahamnya silahkan ananda tonton tentang jarak titik ke garis di chanel YOUTUBE "Siti Mico Handaru" dan untuk latihan ananda bisa mengerjakan soal pada CBT E-Learning ananda



Mari kita tutup pembelajaran
kita hari ini dengan
mengucap Alhamdulillah
rabbi'l 'alamiin.
Assalamu'alaikum warah
matullahi wabarokatuh



Ya buk.
Terima
kasih
ilmunya
buk

wa
alaikummusalam
warah matullahi
wabarokatuh.

wa
alaikummusalam
warah matullahi
wabarokatuh.



Sama-sama
ananda. Silahkan
menikmati jam
istirahat ya



nanti belajar ke rumah ku ya

aku sarapan tadi sebelum berangkat.

aku ke kantin dulu ya, lapar nih.

shalat dhuha dulu yuk!



RUMAH SYAMIL

Ada yang mengetuk pintu. Teman-teman Syamil datang





Fadhlul
belum
datang
ya
Syam?

Iya, kita
tunggu
Fadhlul
dulu ya
Zah, baru
kita mulai
belajar

Belum,
sebentar
lagi
mungkin.
Sabar ya
Zah

ndak
apa-apa. ayo
kita diskusi
matematika tadi

maaf
ya, aku
terlambat



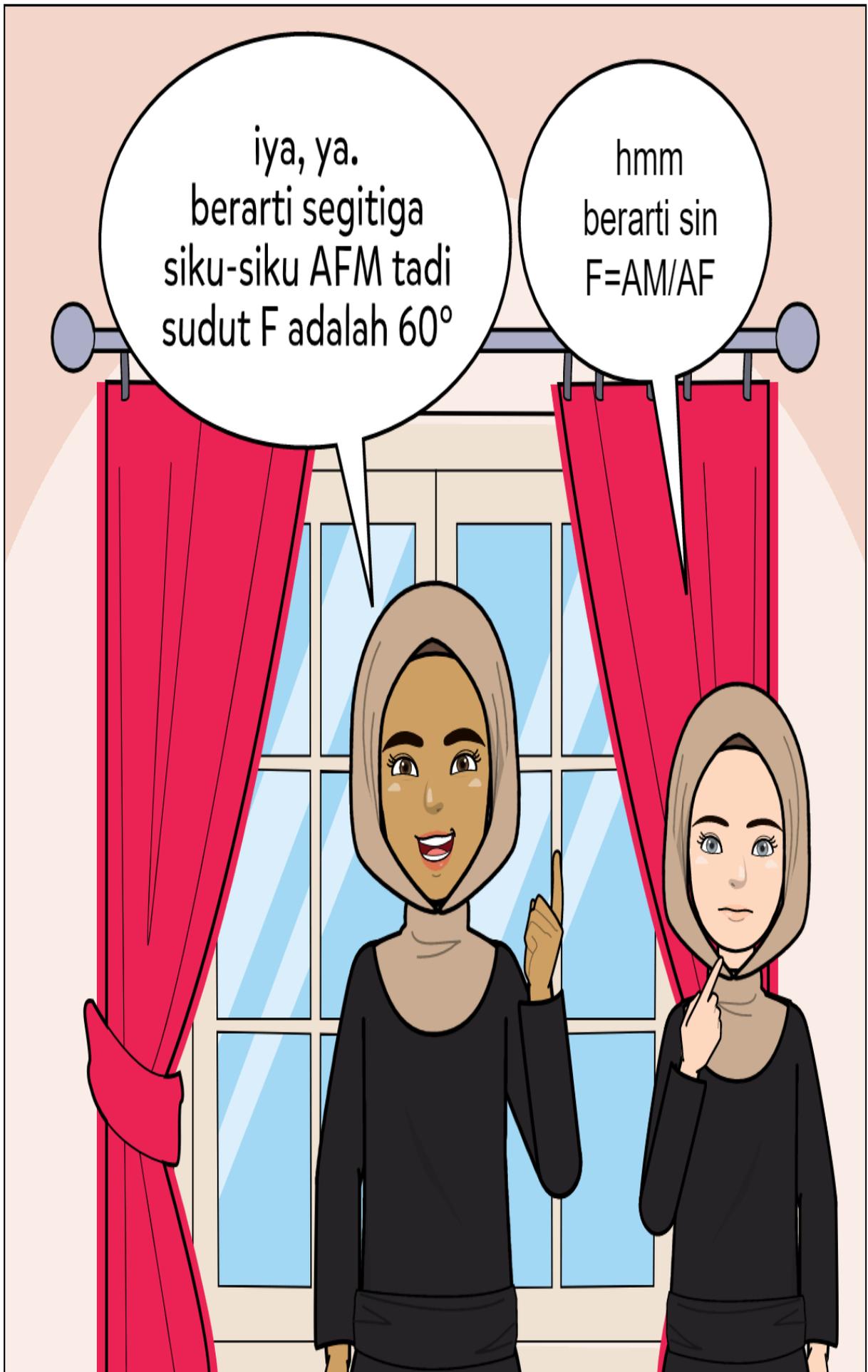
iya, benar
juga kan segitiga
AFH adalah segitiga
sama sisi berarti
sudutnya 60°

aku ngajak
belajar karena soal
yang bagian c tadi bisa
kita gunakan
rumus sinus

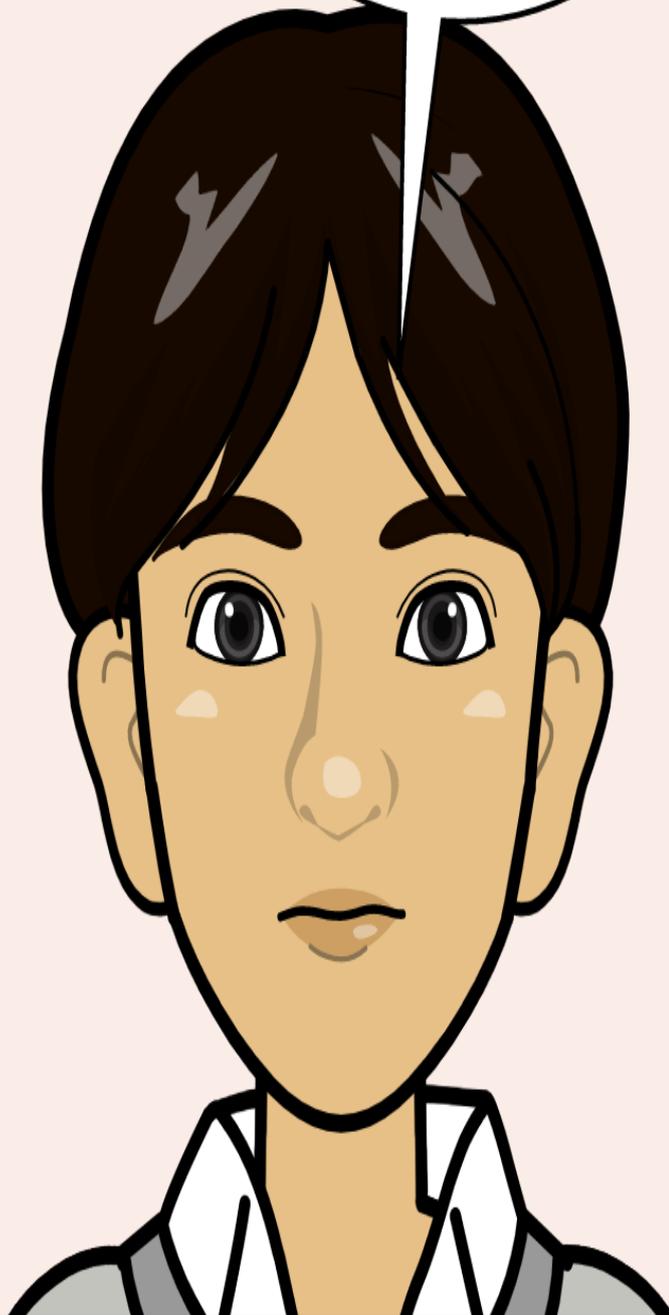


iya, ya.
berarti segitiga
siku-siku AFM tadi
sudut F adalah 60°

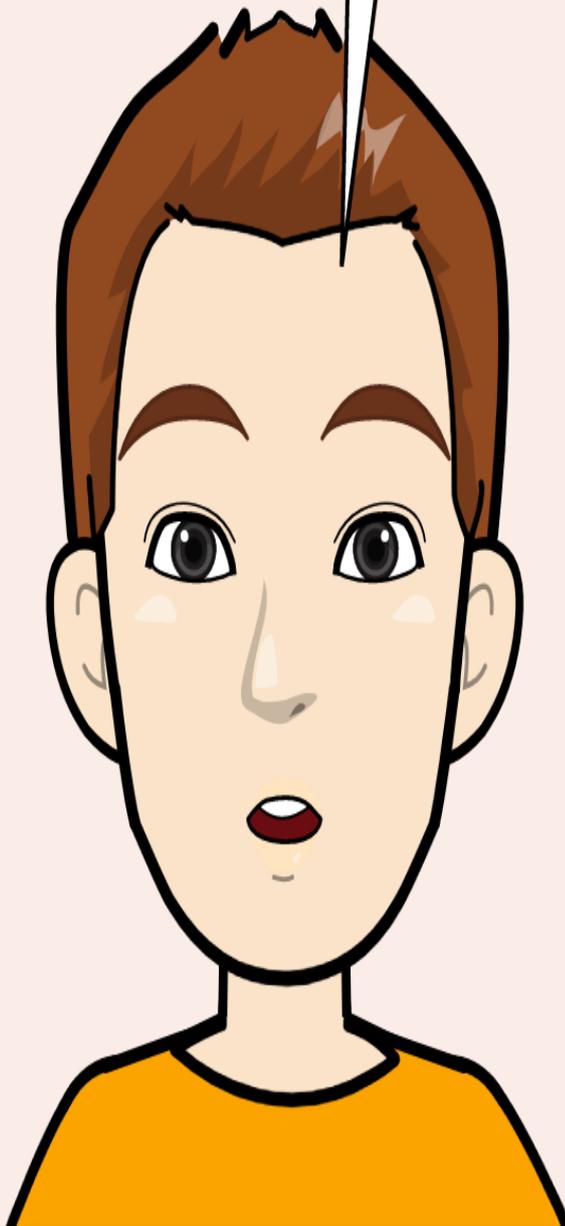
hmm
berarti sin
 $F = AM/AF$



tepat
sekali, kita
punya AF adalah
diagonal bidang



Panjang
diagonal bidang
 $a\sqrt{2}$. Artinya AF
 $=6\sqrt{2}$





tunggu
sementar, biar
aku yang
selesaikan ya

Setelah aku cari berarti
dari $\sin F = \frac{AM}{AF}$
maka $\sin 60^\circ = \frac{AM}{6\sqrt{2}}$
. Panjang AM adalah
 $6\sqrt{2} \times \sin 60^\circ$



wow! $AM = 6\sqrt{2} \times (1/2)\sqrt{3} = 3\sqrt{6}$
Jadi jarak titik A ke garis FH adalah AM yaitu $3\sqrt{6}$ cm



$(1/2)\sqrt{3}$
itu dari mana
Qiya?

Aduuh,
kamu ini
Syamil. Lupa
ya!



$(1/2)\sqrt{3}$
itu adalah nilai
dari $\sin 60^\circ$,
Syamil.

Astagfirullah,
iya. Aku sampai lupa
karena jarang mengulang
pelajaran kelas X



Alhamdulillah, kita dapat menyelesaikan soal yang seperti no c dengan dua cara ya. Hari sudah sore, kita bubar yuk?



Sama-sama
Azzah. Wa
Alaikummussalam
warah matullahi
wabarokatuh.
Hati-hati di Jalan
ya teman-teman

Ayo,
kami
pulang
dulu ya
syamil.

Terima kasih ya
Syamil.
Assalamu'Alaikum



Iya,
Syamil.
InsyaAllah.

