

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?



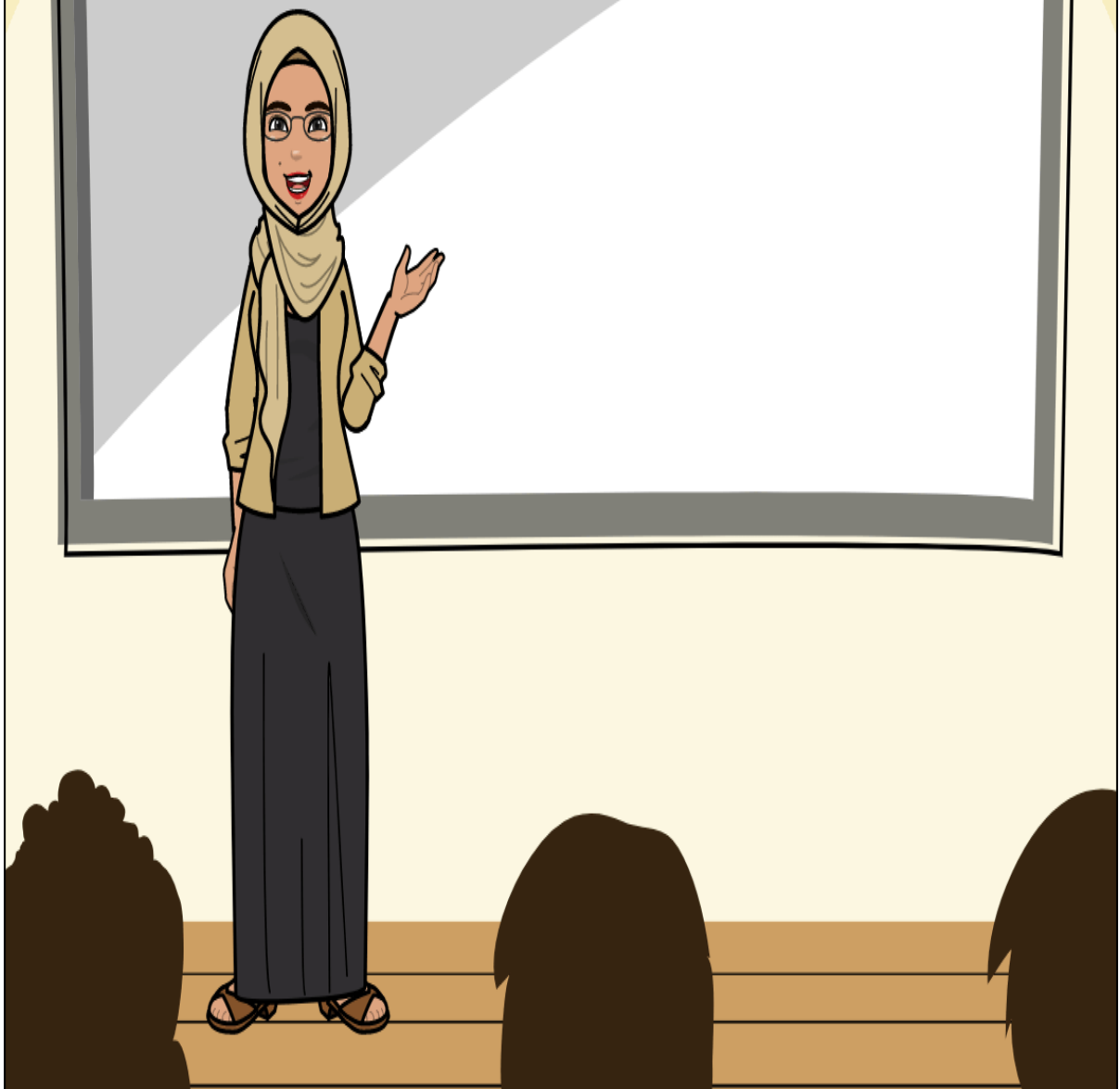
wa  
alaikumussalam  
buk,  
alhamdulillah  
siap untuk  
belajar buk

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.



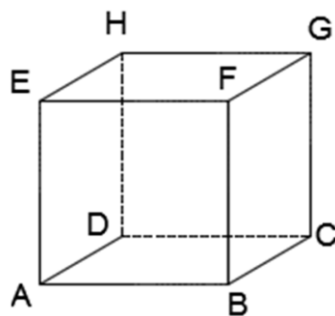
## Contoh soal

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:

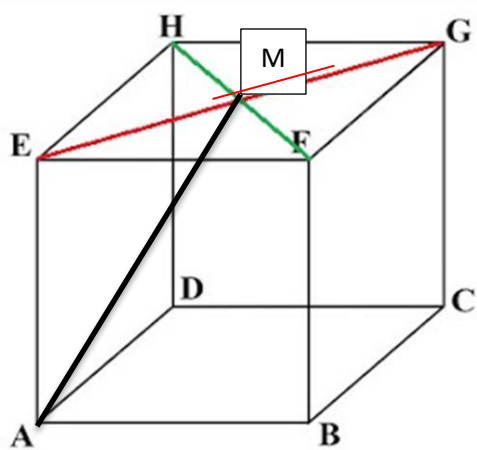


a. Jarak titik  $A$  ke garis  $BC$  adalah garis  $AB = 6$  cm

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.

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

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

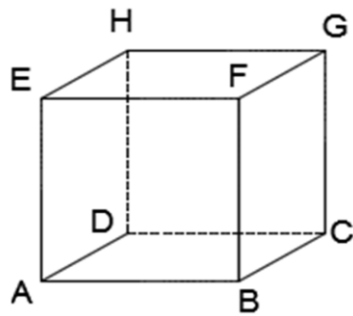
$$AM = \sqrt{(AF)^2 - FM^2} = \sqrt{(6\sqrt{2})^2 - 3^2}$$

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

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

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

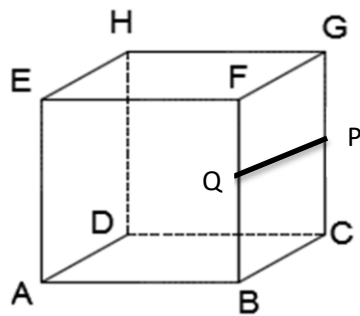
d. Titik P ke garis CD



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



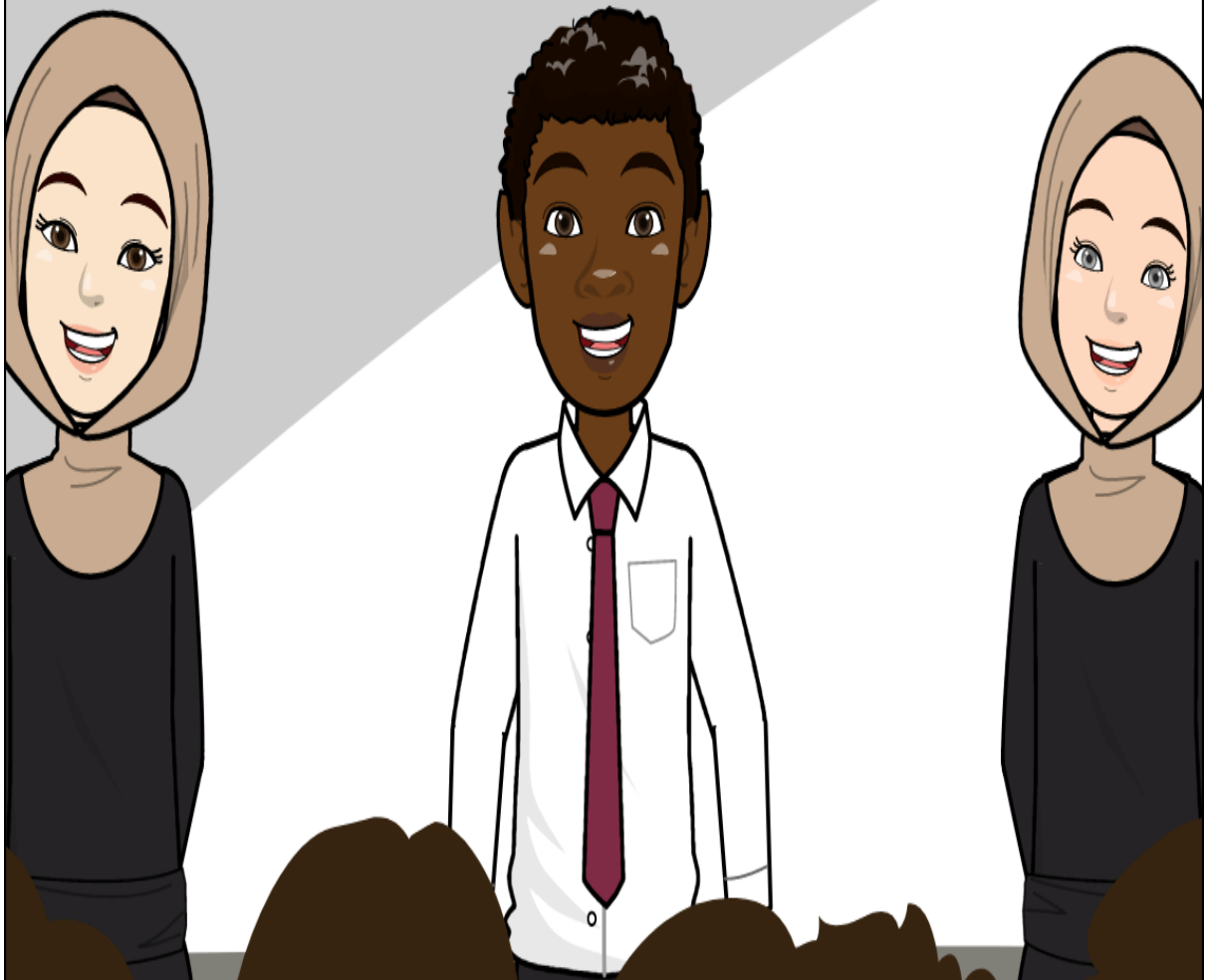
Mari kita tutup pembelajaran  
kita hari ini dengan  
mengucap Alhamdulillah  
rabbi 'alamiin.  
Assalamu'alaikum warah  
matullahi wabarokatuh



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





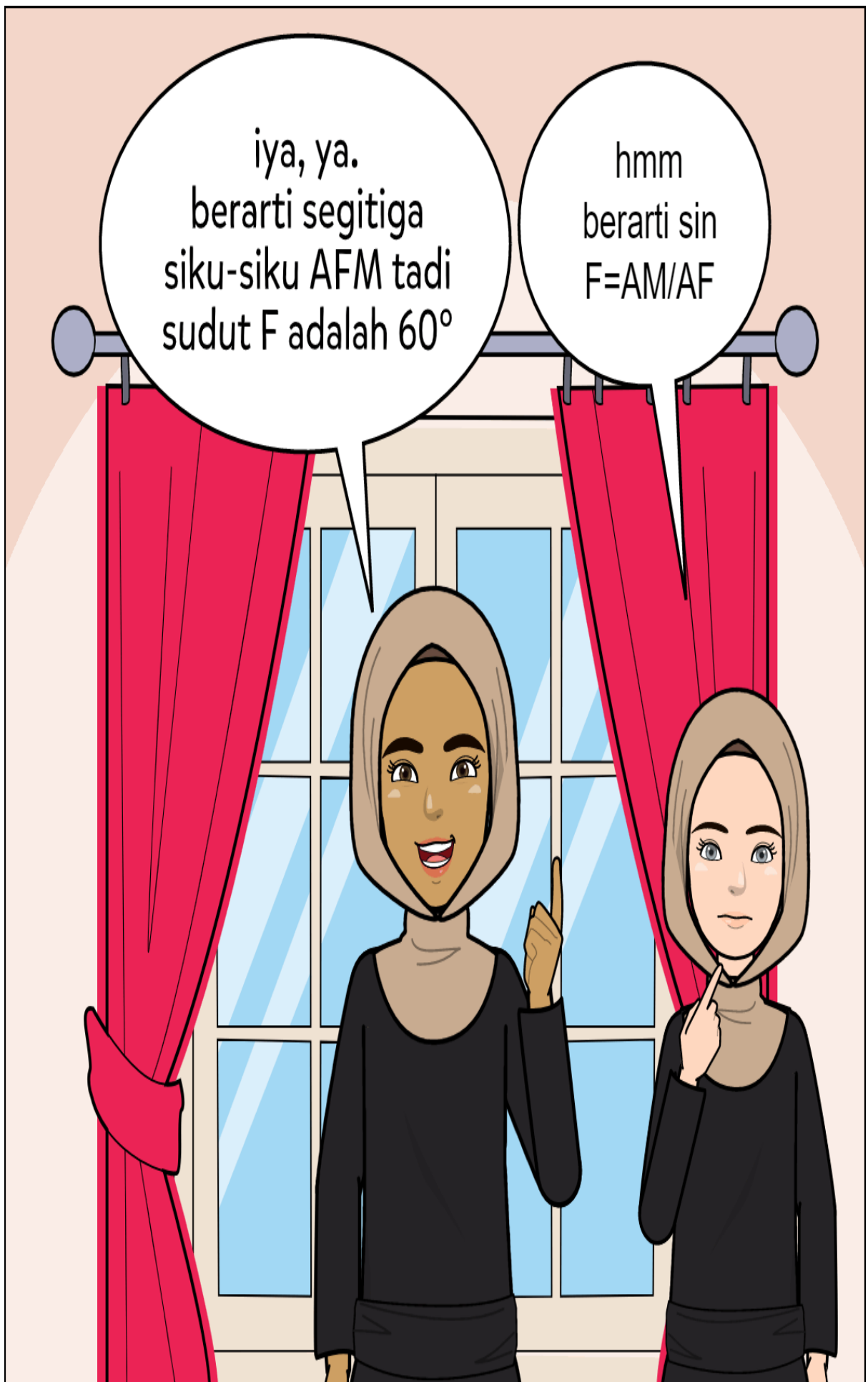
iya, benar  
juga kan segitiga  
AFH adalah segitiga  
sama sisi berarti  
sudutnya  $60^\circ$

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

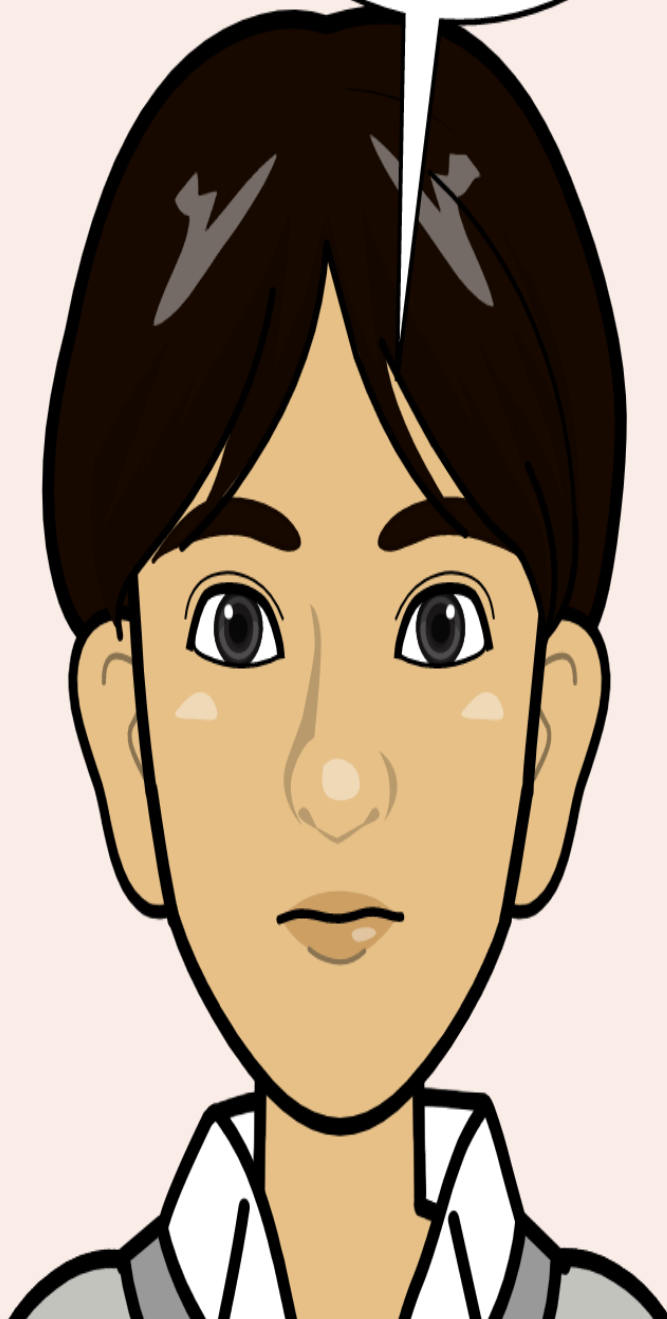


iya, ya.  
berarti segitiga  
siku-siku AFM tadi  
sudut F adalah  $60^\circ$

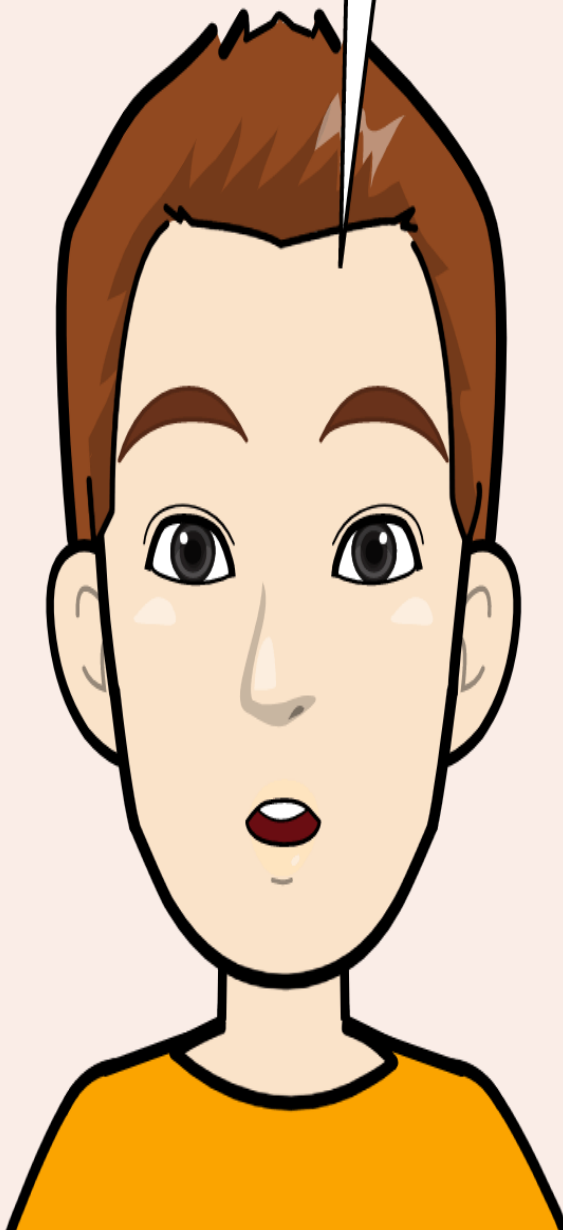
hmm  
berarti sin  
 $F = AM/AF$




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  $\sin F = AM/AF$   
maka  $\sin 60^\circ = AM/6\sqrt{2}$   
. Panjang AM adalah  
 $6\sqrt{2} \times \sin 60^\circ$

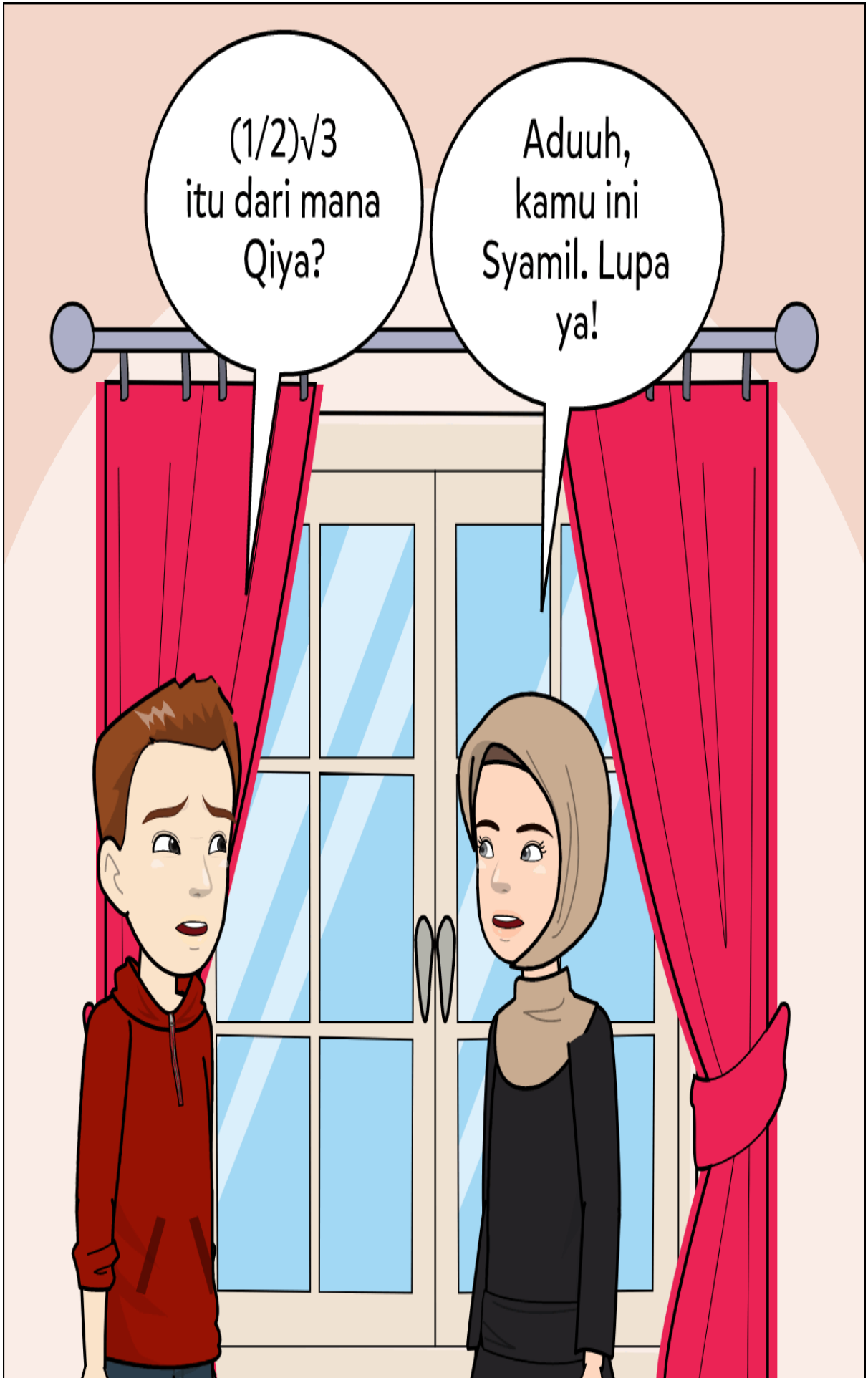


wow!  $AM = 6\sqrt{2} \times (1/2)\sqrt{3} = 3\sqrt{6}$   
Jadi jarak titik A ke garis FH adalah AM yaitu  $3\sqrt{6}$  cm



$(1/2)\sqrt{3}$   
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.

