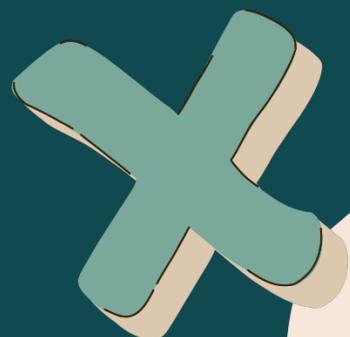


5

9



**XII IPS 3**

# **DIMENSI TIGA**

1

6



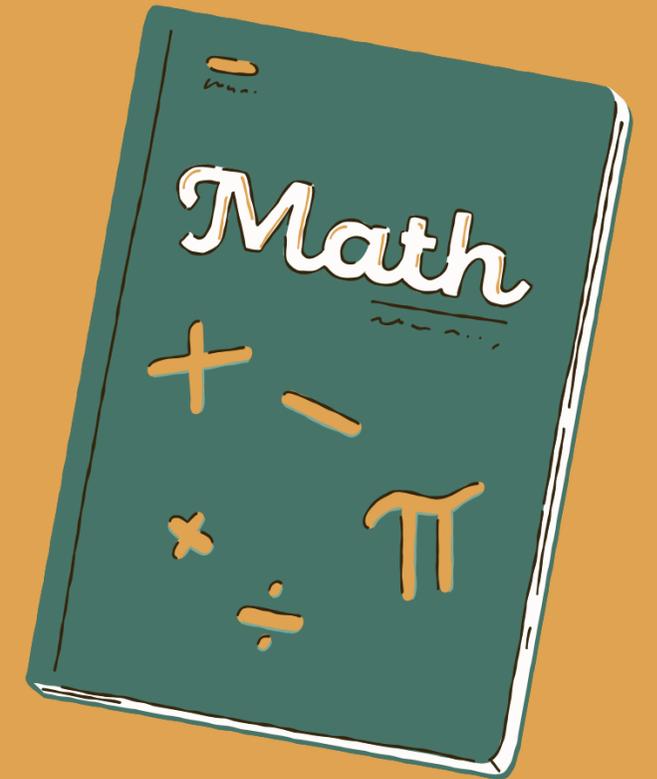
# ✕ Anggota Kelompok

Domenico Dexter Ohlison/13

Oswaldo Jefferson Kurniawan/28

Reynard Edbert Hartono/29

Richard Filbert Haeo/30



12



5

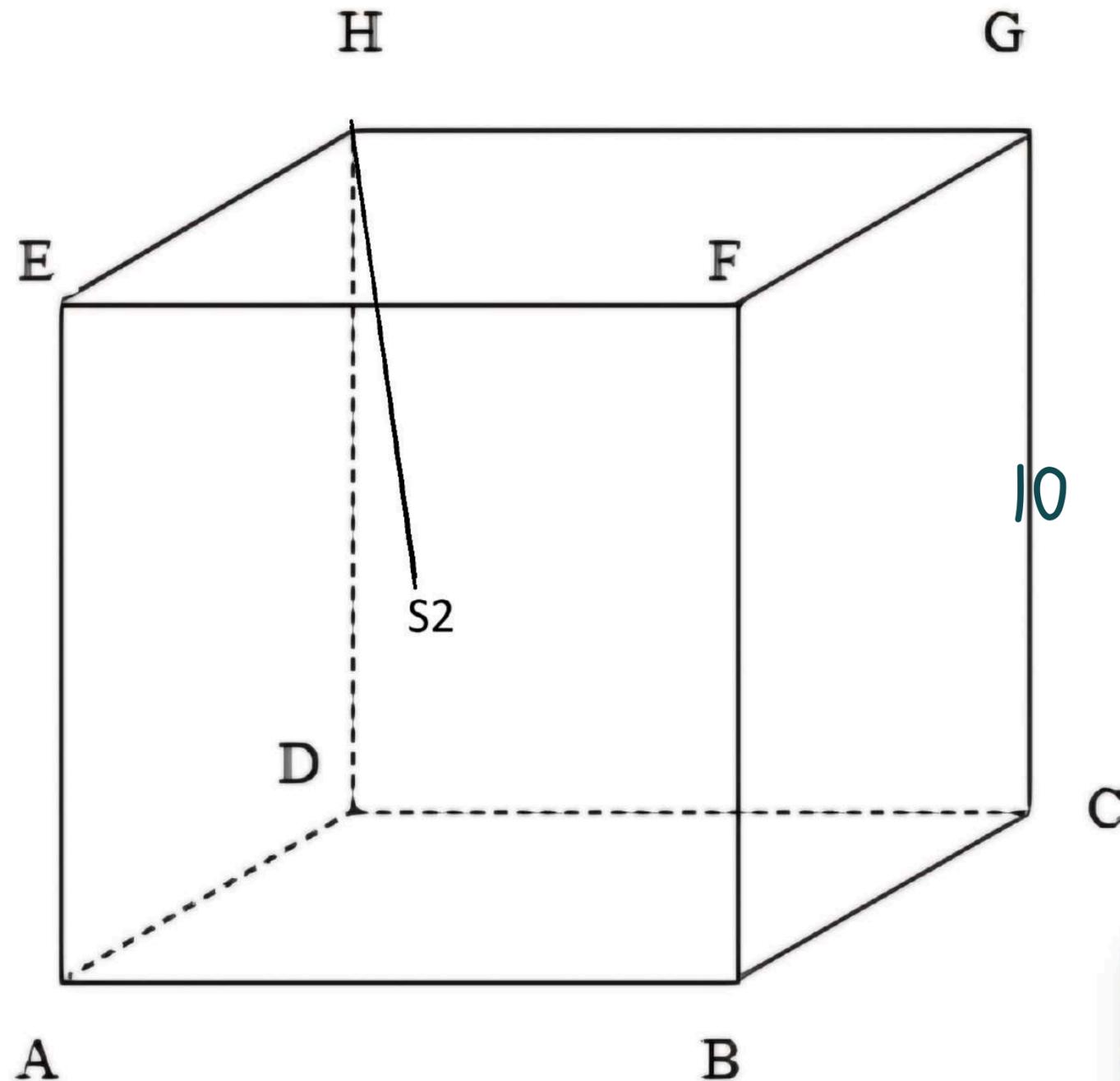
1

6

2

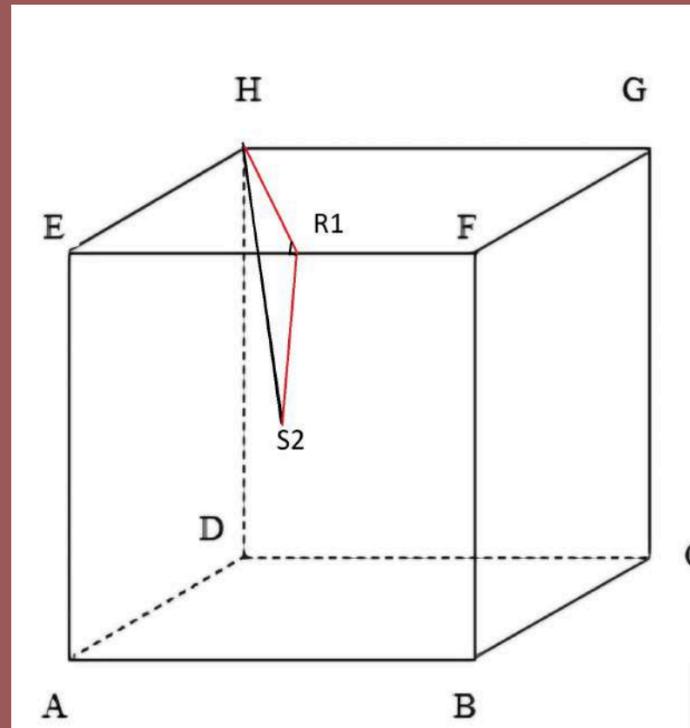
9

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH. Jika rusuknya 10 cm, tentukan panjang titik H menuju titik S2 dimana S2 merupakan titik tengah bidang ABFE !



## STEP 1

Menentukan titik apa yang bisa menghubungkan titik H dan Titik S2 tapi harus tegak lurus, maka ditemukan Titik R1 (Terletak di tengah garis EF) di tengah sehingga terbentuk segitiga siku-siku H R1 S2 dengan siku-siku di R1



## STEP 3

Menghitung dengan rumus pythagoras

$$\begin{aligned} HS2^2 &= \sqrt{(S \sqrt{S})^2 + S^2} \\ &= S\sqrt{6} \text{ cm} \end{aligned}$$

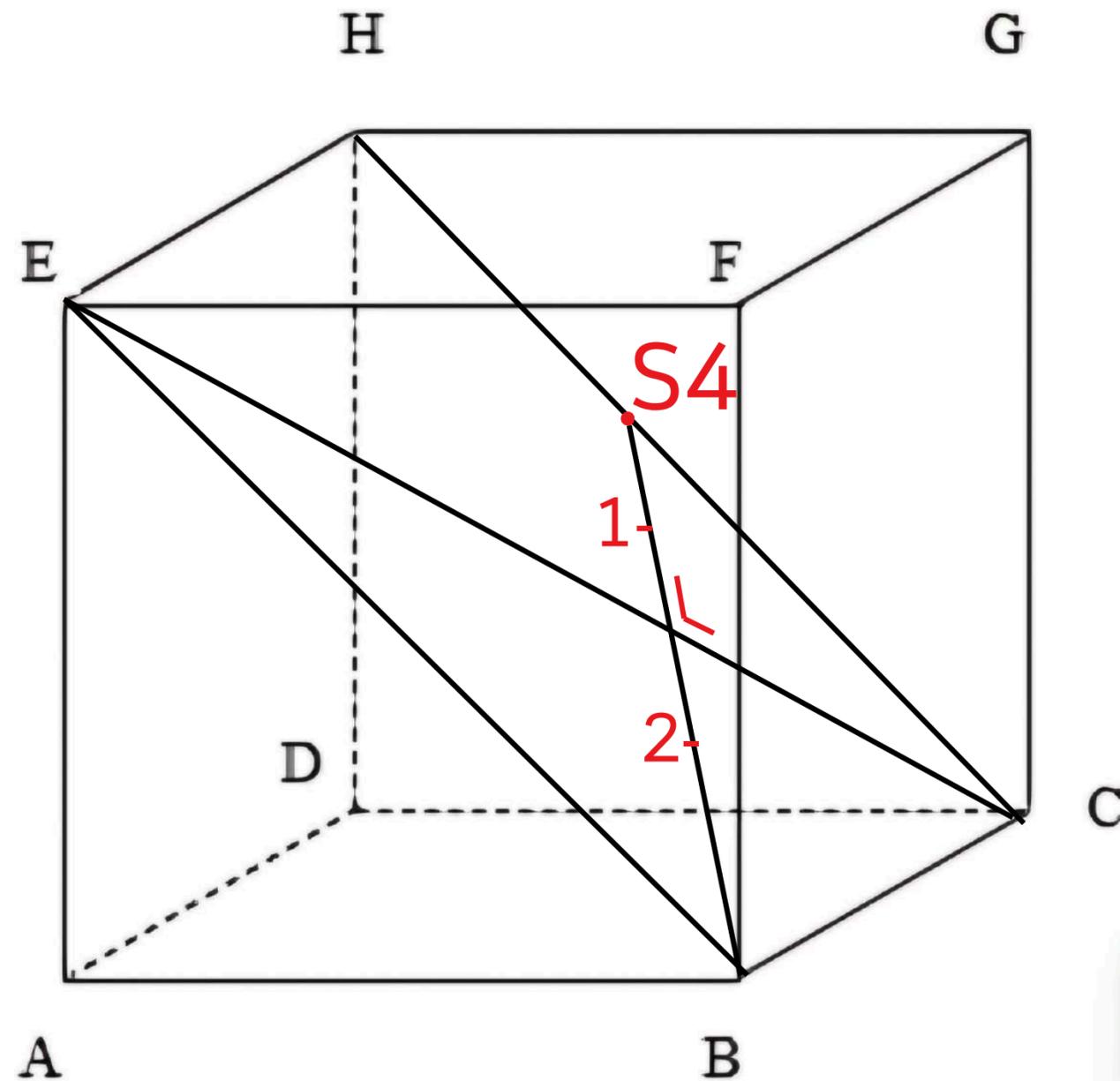
## STEP 2

Mencari panjang H R1 dan R1 S2.

$$\begin{aligned} \text{Panjang H R1} &= \sqrt{HE^2 + ER1^2} \\ &= \sqrt{10^2 + S^2} \\ &= \sqrt{125} = S \sqrt{5} \end{aligned}$$

Panjang R1 R2 merupakan setengah rusuk, serupa seperti titik F menuju titik Q2 maka didapat 5 cm

- 2.** Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 15 cm.  
Tentukan jarak titik B terhadap garis EC!



## Step 1

Soal ini dapat dikerjakan dengan perbandingan luas segitiga dan rumus bidang diagonal. Namun kali ini, kami menggunakan bidang diagonal untuk mempersingkat waktu karena titik B dan garis EC ada dalam bidang diagonal EHBC.

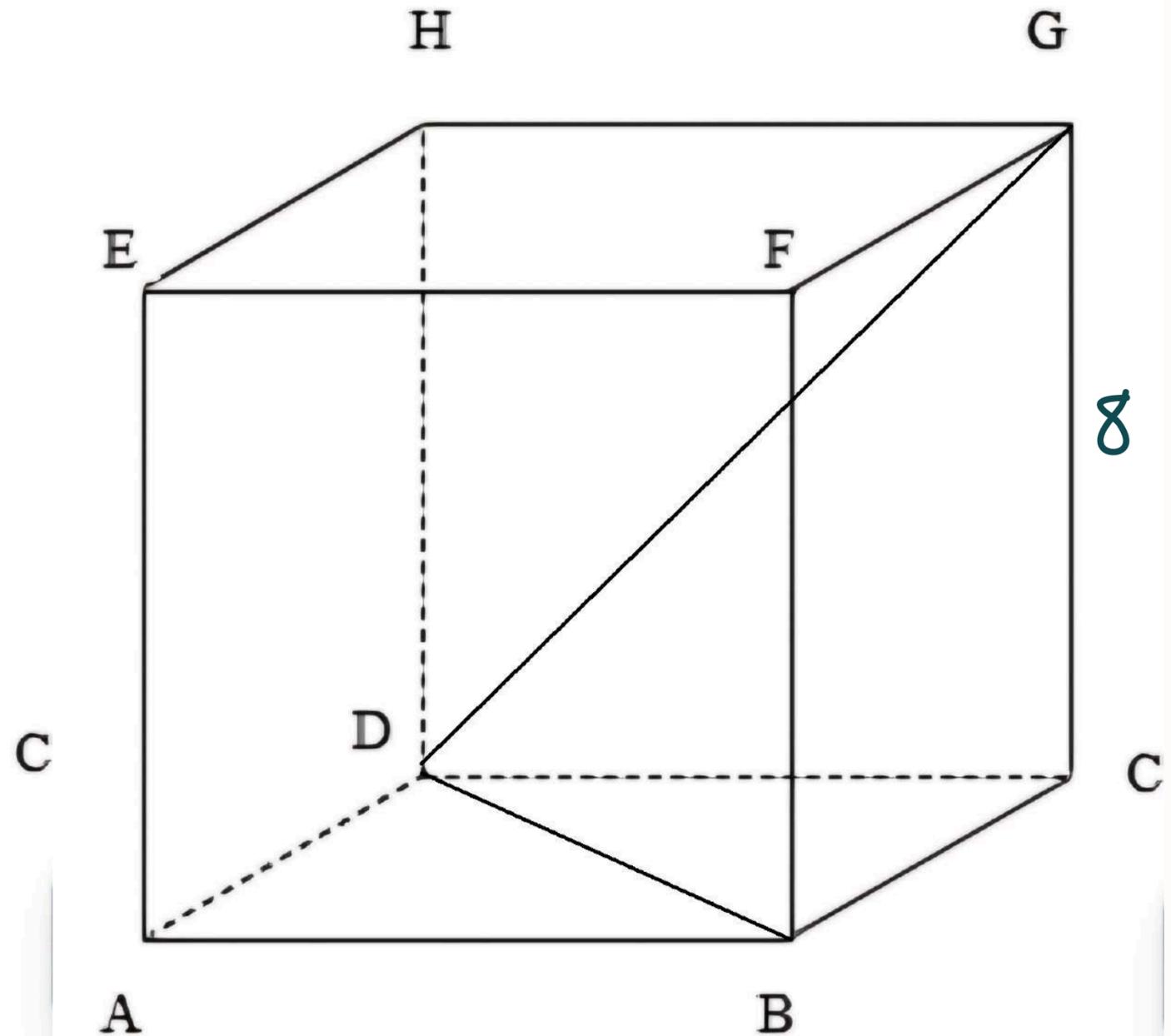
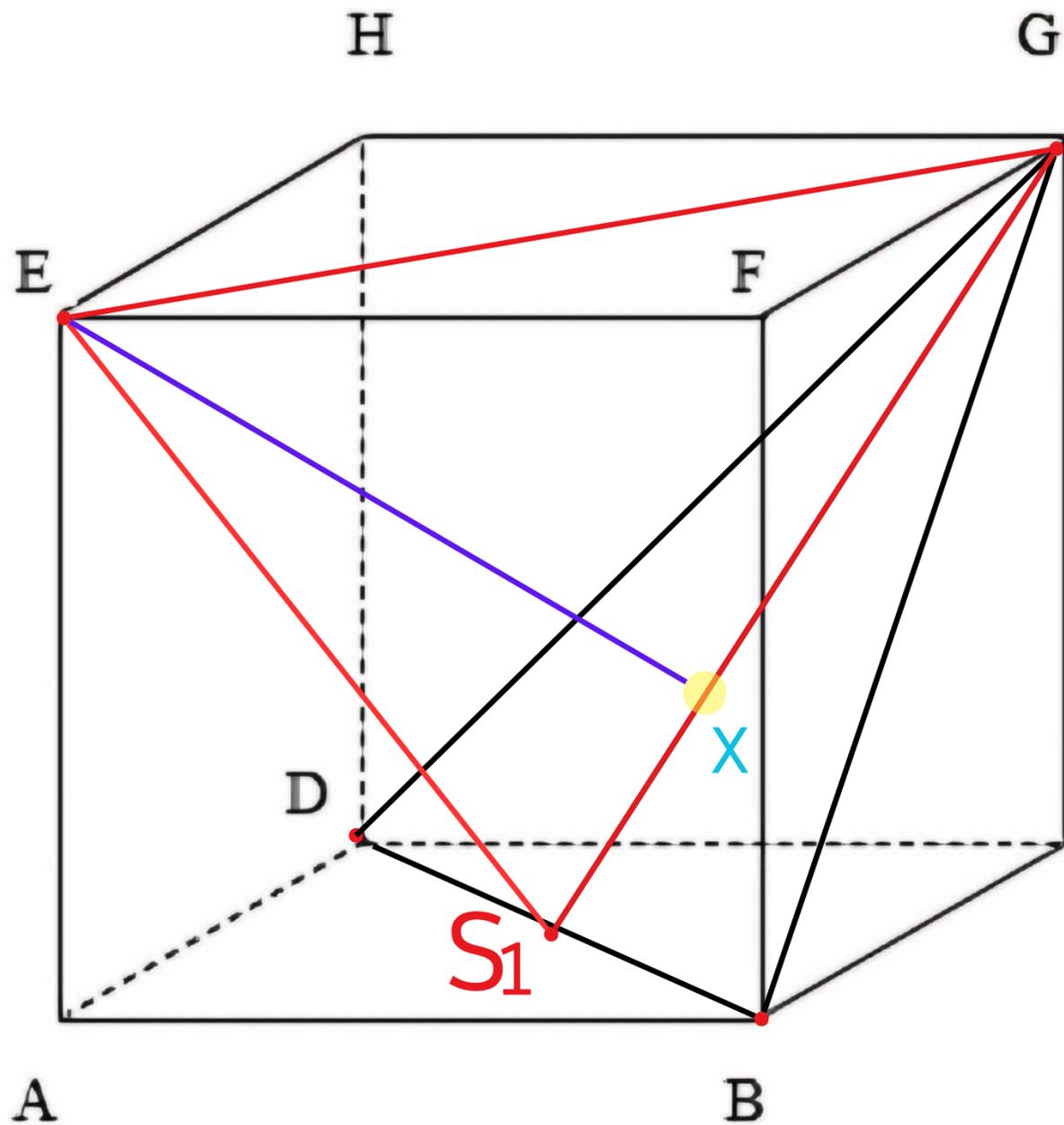
## Step 2

Jika E dan C sudah membentuk garis dari titik ke ujung titik, maka titik B tidak boleh ditarik menuju ujung titik H. Titik B harus ditarik menuju titik S4 dan membentuk siku-siku. Kita menggunakan garis B ke S4 karena pertanyaan meminta jarak titik B. Sesuai teori bidang diagonal, garis panjang bernilai 2 dan garis pendek bernilai 1 maka didapatkan  $\frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$

## Step 3

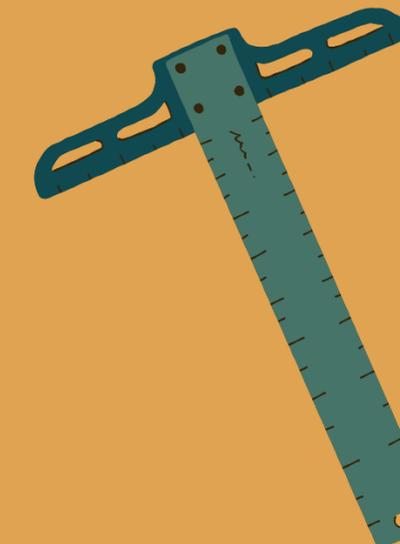
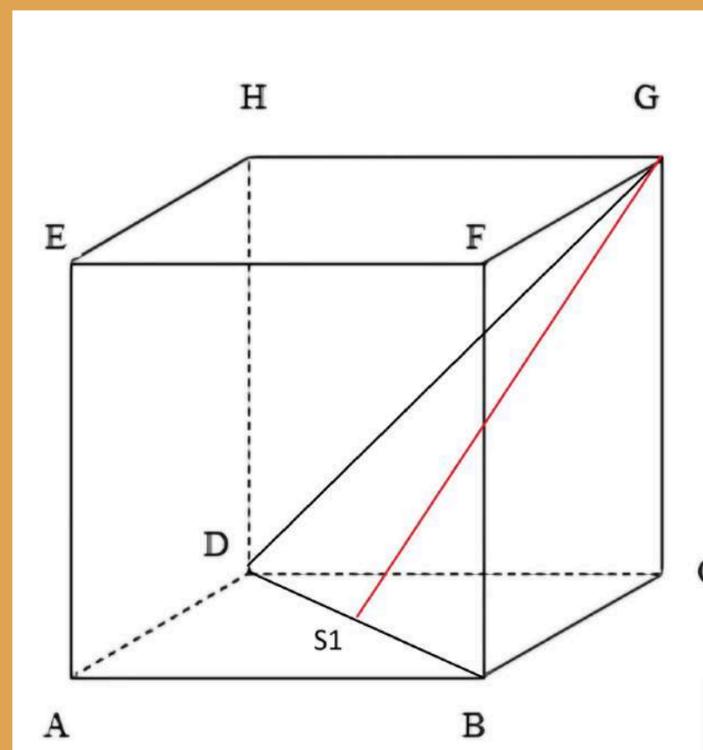
Menghitung panjang garis BS4

3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm.  
Jarak titik E ke bidang BDG adalah



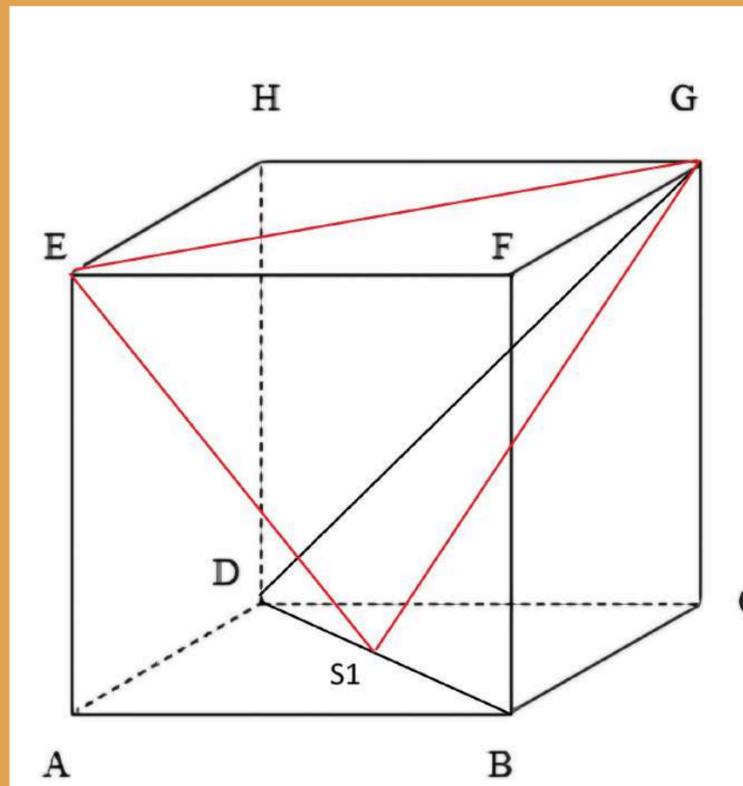
# STEP 1

Menentukan titik apa yang bisa menghubungkan titik H dan Titik S2 tapi harus tegak lurus, maka ditemukan Titik R1 (Terletak di tengah garis EF) di tengah sehingga terbentuk segitiga siku-siku H R1 S2 dengan siku-siku di R1



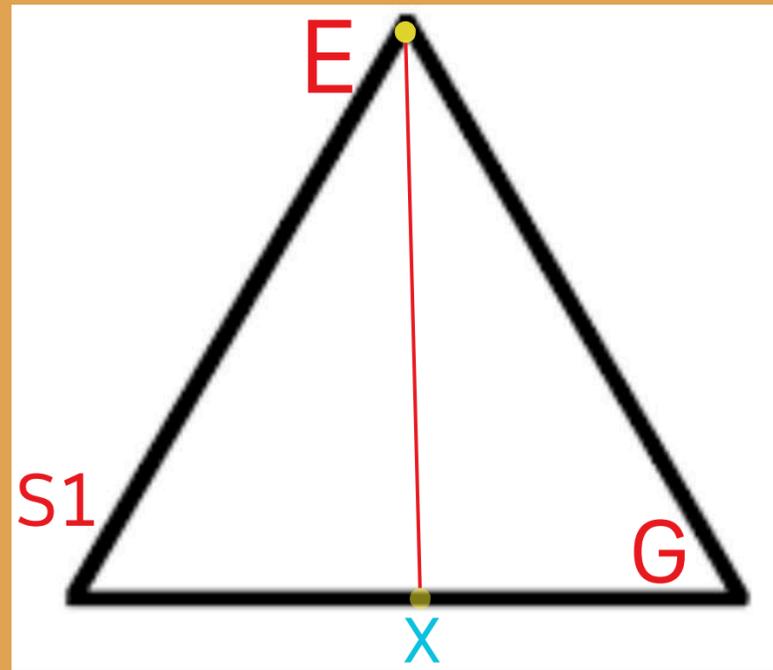
# STEP 2

Buat segitiga baru dengan titik S1 yang menghubungkan titik E dan Titik G



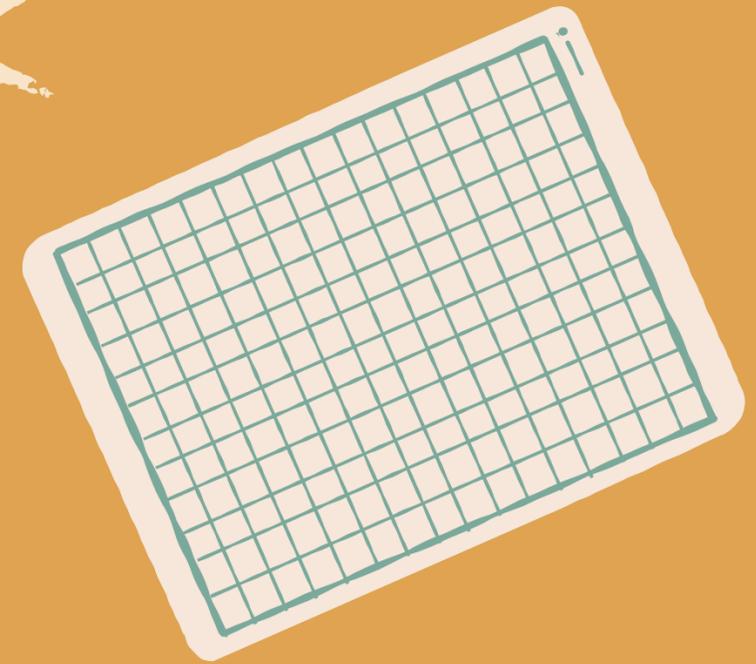
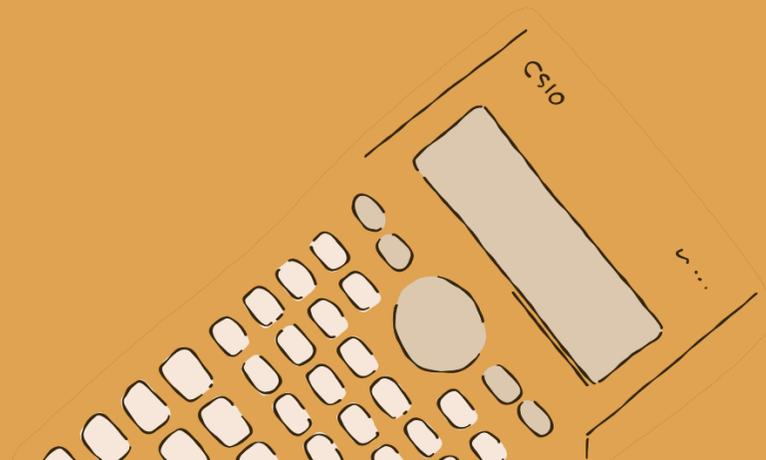
## STEP 3

Anggaplah bidang DBG sebagai cermin dan titik E dicerminkan, bayangkan dan carilah sekiranya dimanakah bayangan titik E di BDG yang tegak lurus maka ditemukan titik x sebagai jarak titik E menuju bidang BDG



## STEP 4

Pindahkan segitiga baru untuk mempermudah dan mencari panjangnya agar bisa menggunakan rumus luas perbandingan segitiga



# STEP

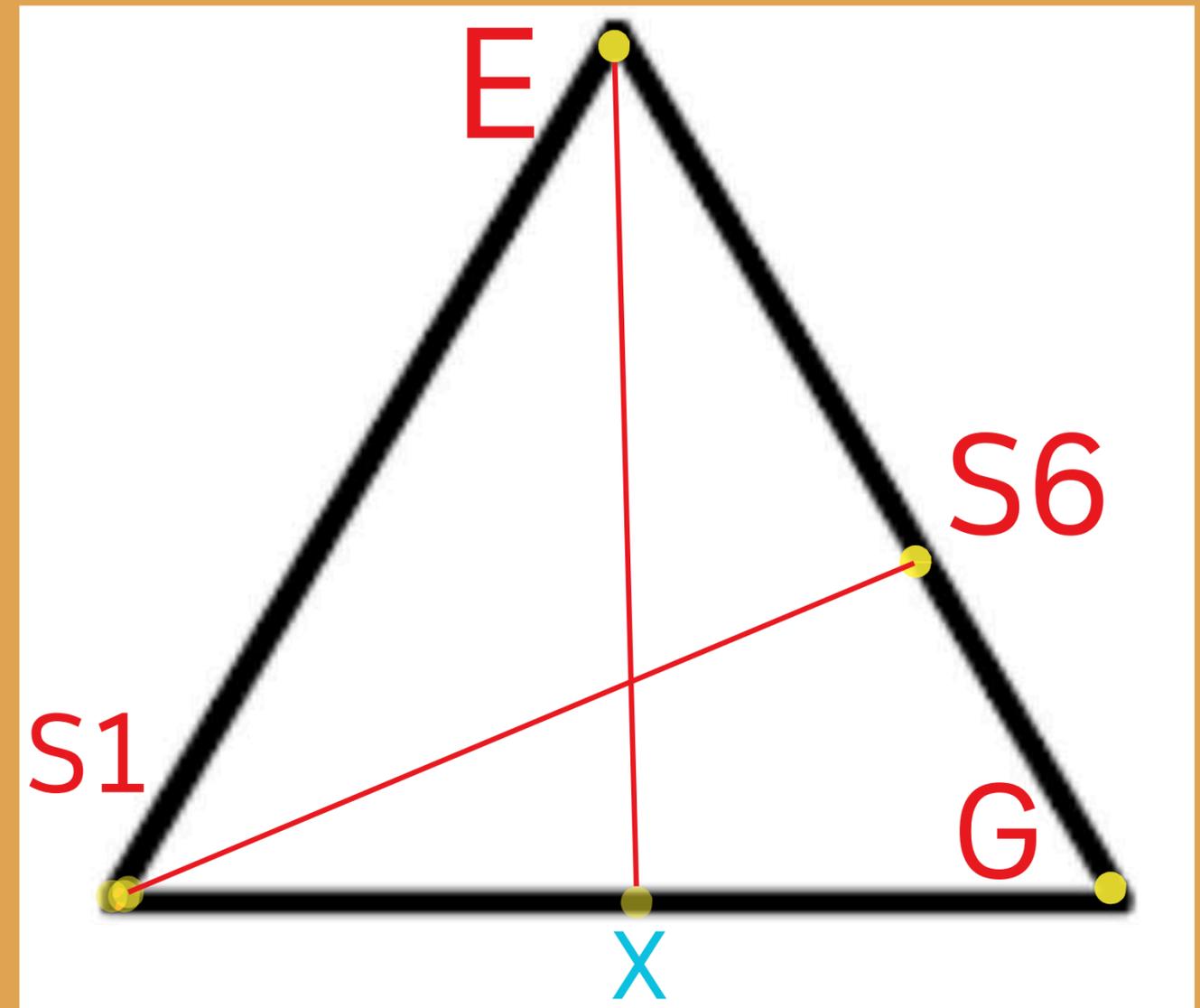
- Panjang EG jika dilihat adalah diagonal sisi maka panjangnya adalah  $4\sqrt{2}$
- Panjang GS1 dan ES1 jika dilihat adalah sama-sama dari titik sudut menuju tengah bidang yang berbeda maka didapatkan  $8 \cdot \frac{1}{2} a \sqrt{6}$  yaitu  $4\sqrt{6}$
- Mencari jarak SIS6 maka menggunakan rumus pythagoras dengan segitiga E S1 S6 maka didapatkan :  $SIS6 = \sqrt{(4\sqrt{6})^2 - (4\sqrt{2})^2} = 8$

Step 5 : Menggunakan rumus luas perbandingan segitiga

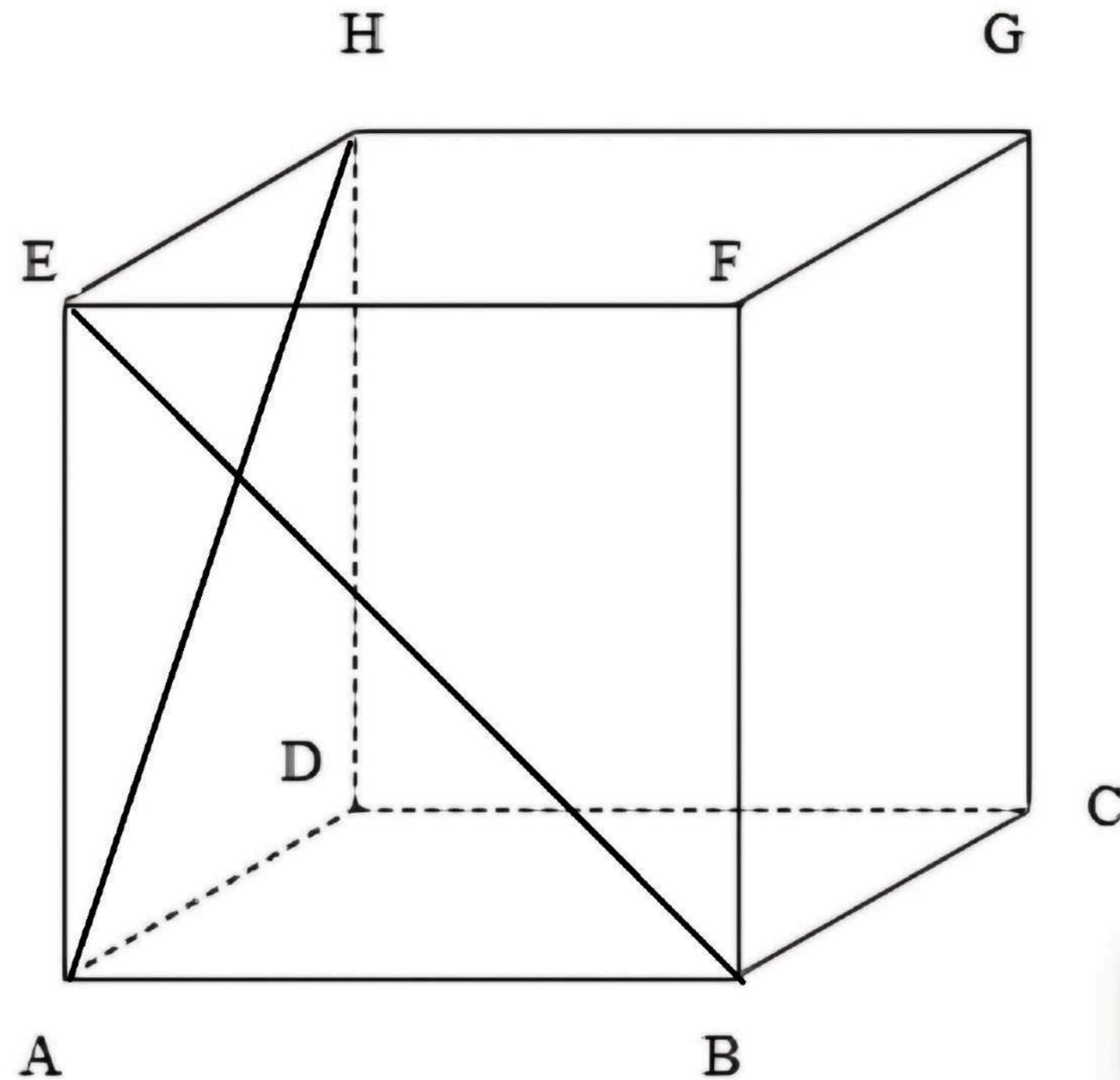
$$\frac{1}{2} \cdot EG \cdot SIS6 = \frac{1}{2} \cdot SIG \cdot EX$$

$$8\sqrt{2} \cdot 8 = 4\sqrt{6} \cdot EX$$

$$EX = \frac{16}{3} \sqrt{3}$$

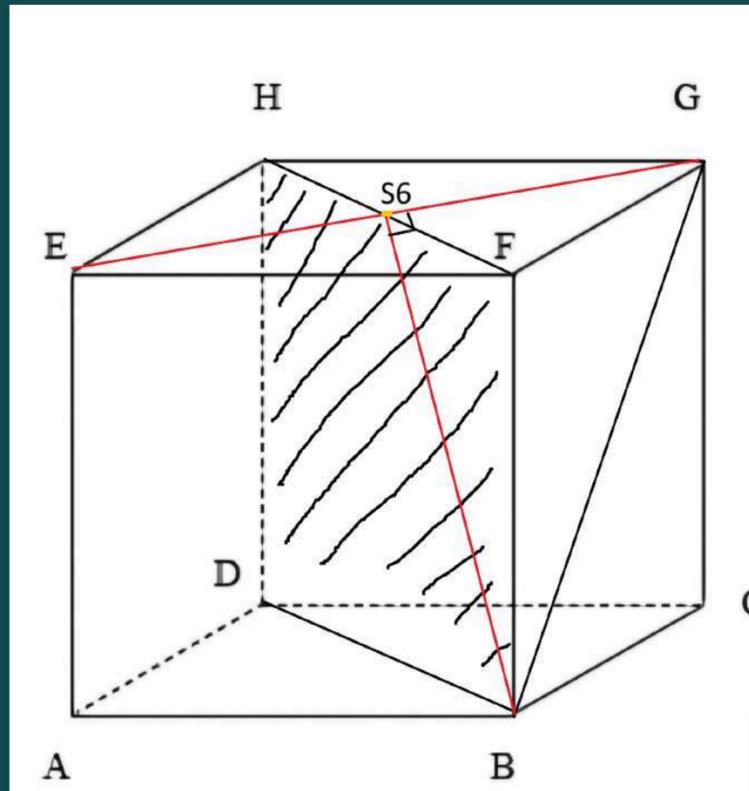


4. Diketahui kubus ABCD.EFGH, jika BE dan AH masing-masing adalah diagonal bidang sisi ABFE dan ADHE. Maka besar sudut antara BE dan AH adalah



# STEP 1

Menentukan titik apa yang bisa menghubungkan garis BG dan Bidang BDHF tapi harus tegak lurus, maka ditemukan Titik S<sub>6</sub> (titik tengah bidang EFGH) sehingga terbentuk segitiga siku-siku B G S<sub>6</sub> dengan siku-siku di S<sub>6</sub>



# STEP 2

Jika rusuk kubus =  $a$  cm, maka:

$$BG = a\sqrt{2} \text{ cm}$$

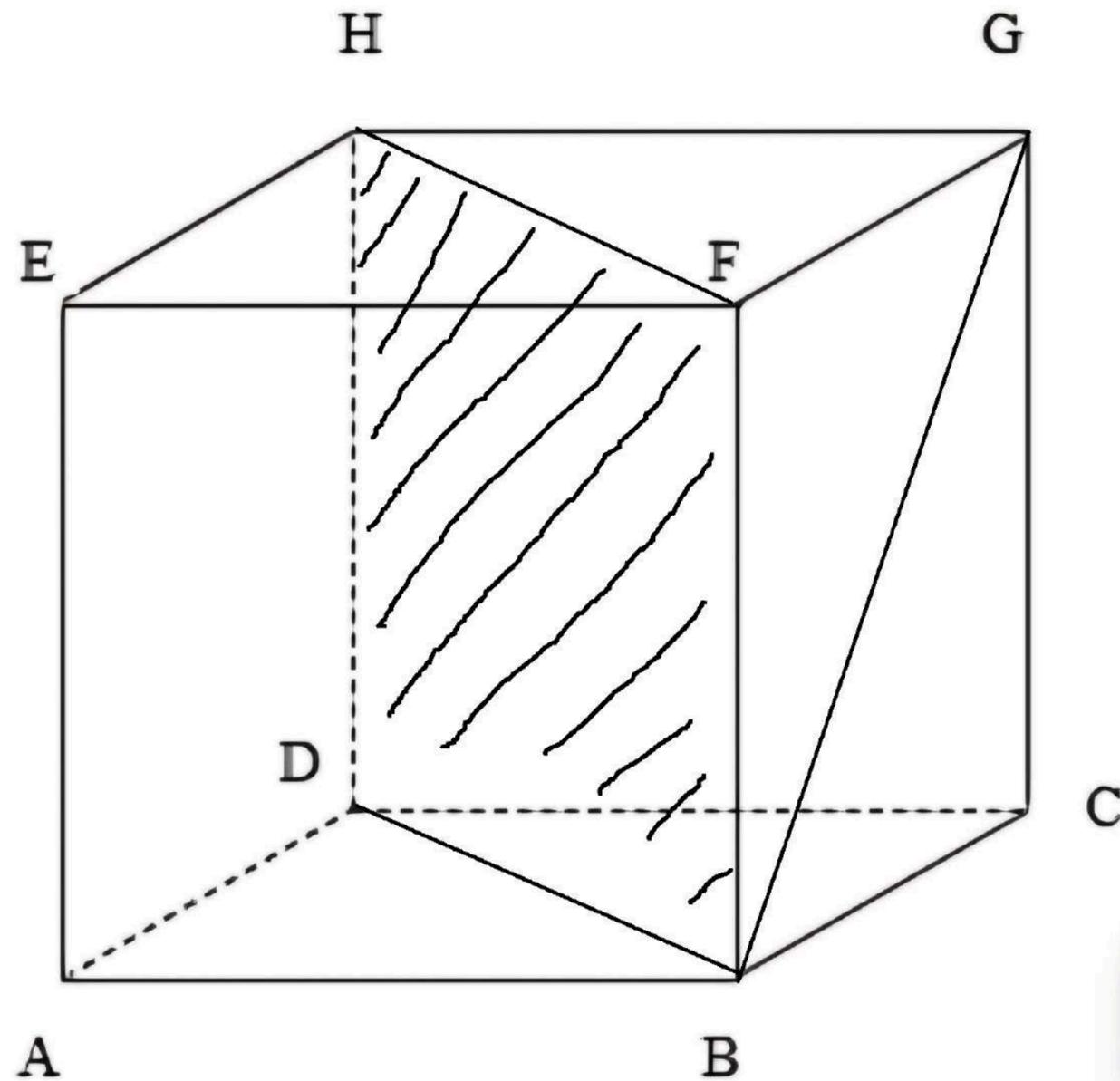
$$GS_6 = \frac{1}{2}a\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\sin \theta = \frac{GS_6}{BG}$$

$$= \frac{(\frac{1}{2} a \sqrt{2})}{a\sqrt{2}}$$

$$= \frac{1}{2} \rightarrow \theta = 30^\circ$$

5. Diketahui sebuah kubus  $ABCD-EFGH$ . Besar sudut yang dibentuk oleh garis  $BG$  dengan bidang  $BDHF$  adalah

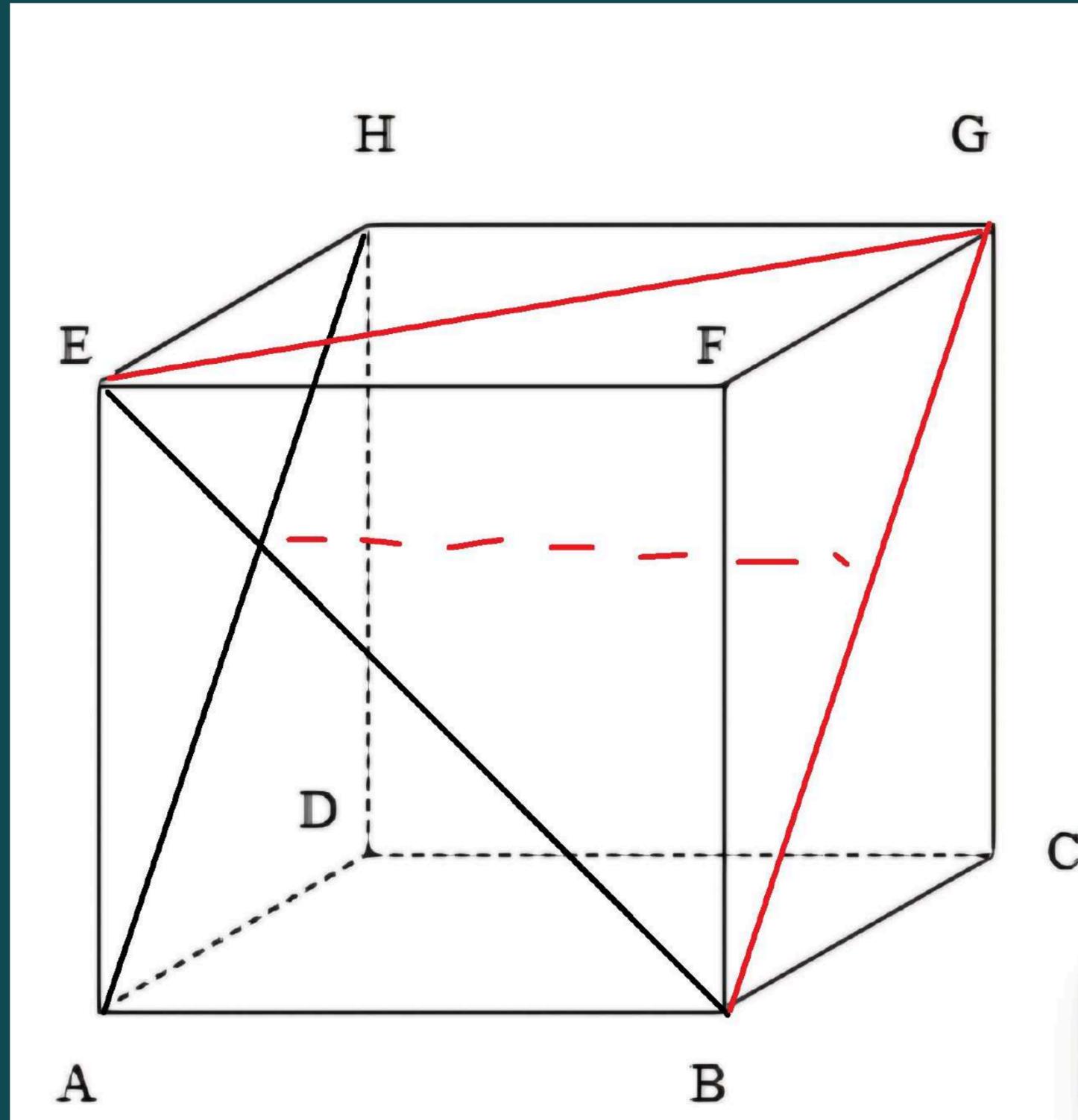


## STEP 1

Geser garis AH ke BG sehingga memotong BE di B

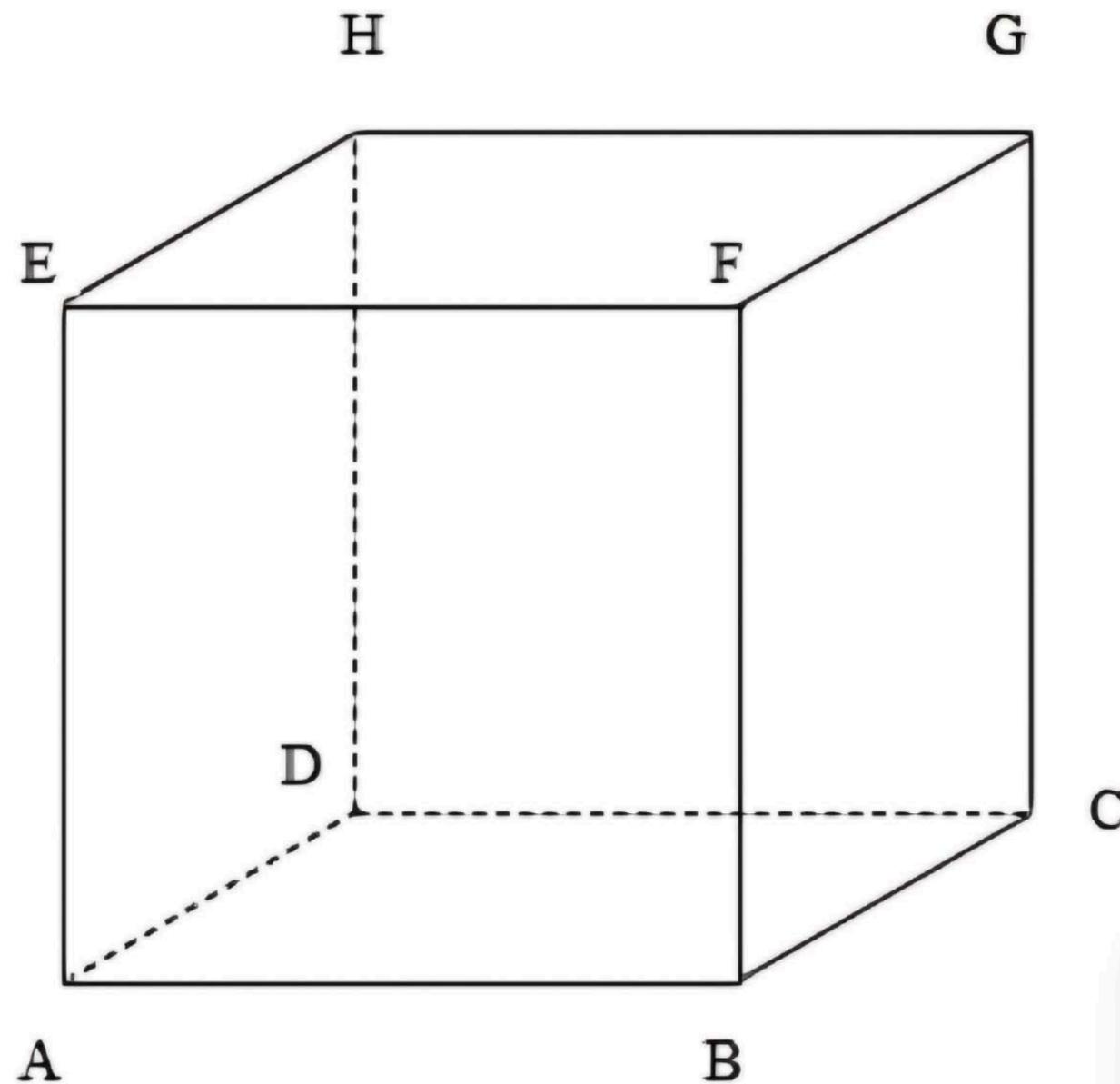
## STEP 2

Segitiga BEG merupakan segitiga sama sisi dikarenakan EB, BG, GE merupakan diagonal sama sisi. Oleh karena itu, besar sudut yang dibentuk adalah  $180^\circ/3 = 60^\circ$



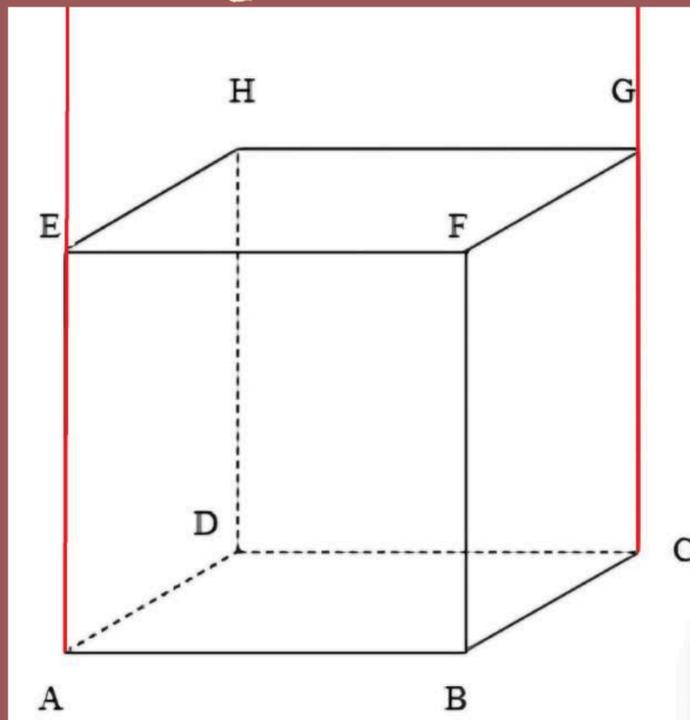
6. Diketahui kubus ABCD.EFGH. Tentukan hubungan:

- a. garis AE dengan garis CG
- b. garis AG dengan garis BH
- c. garis AH dengan garis CF



## SOAL A

Bila kedua garis AE dan CG ditarik ke atas/ kebawah dan mereka tidak bertemu. Maka kedua garis tersebut memiliki hubungan Sejajar.

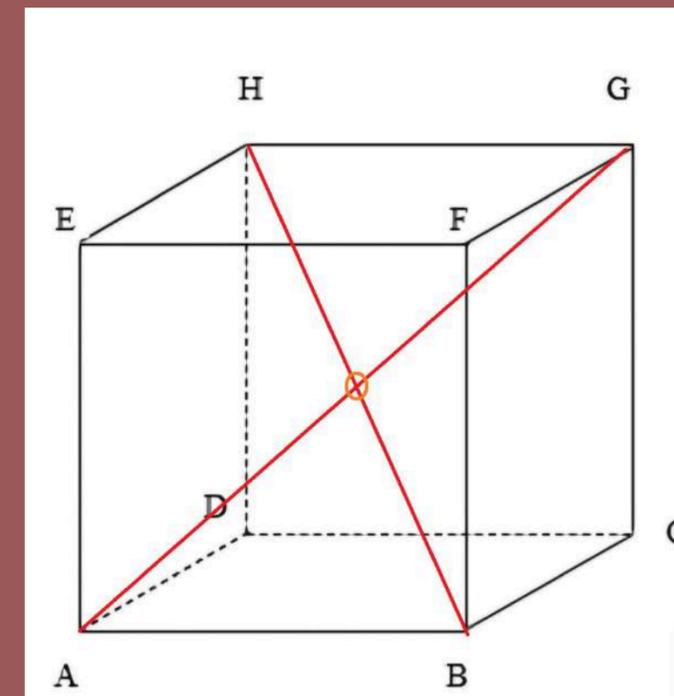
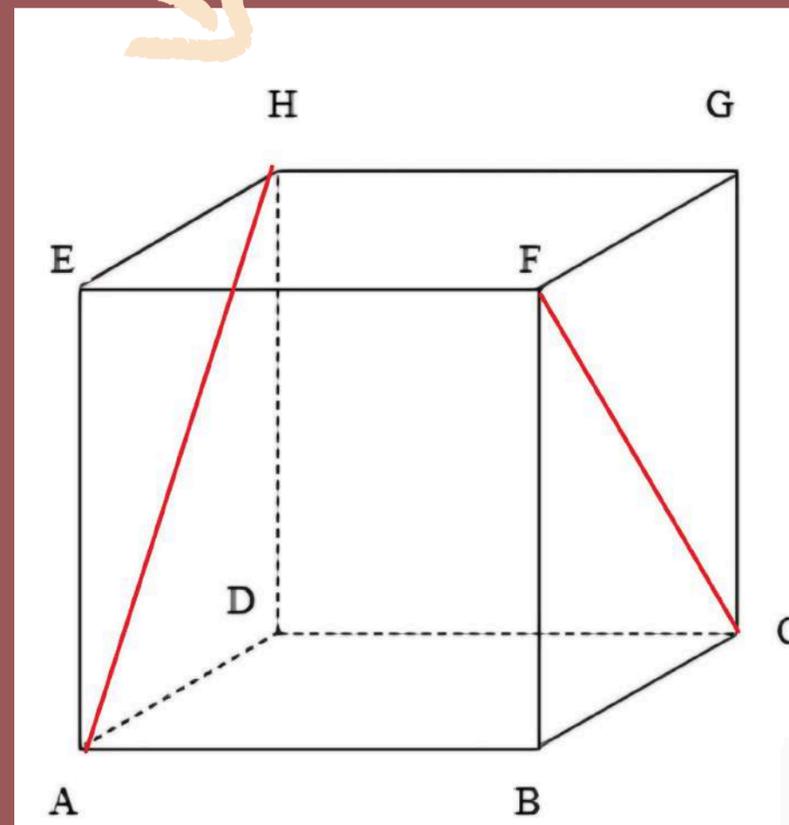


## SOAL B

Bila kedua garis AG dan BH ditarik ke atas/ kebawah dan mereka bertemu dalam suatu titik. Maka kedua garis tersebut memiliki hubungan Berpotongan.

## SOAL C

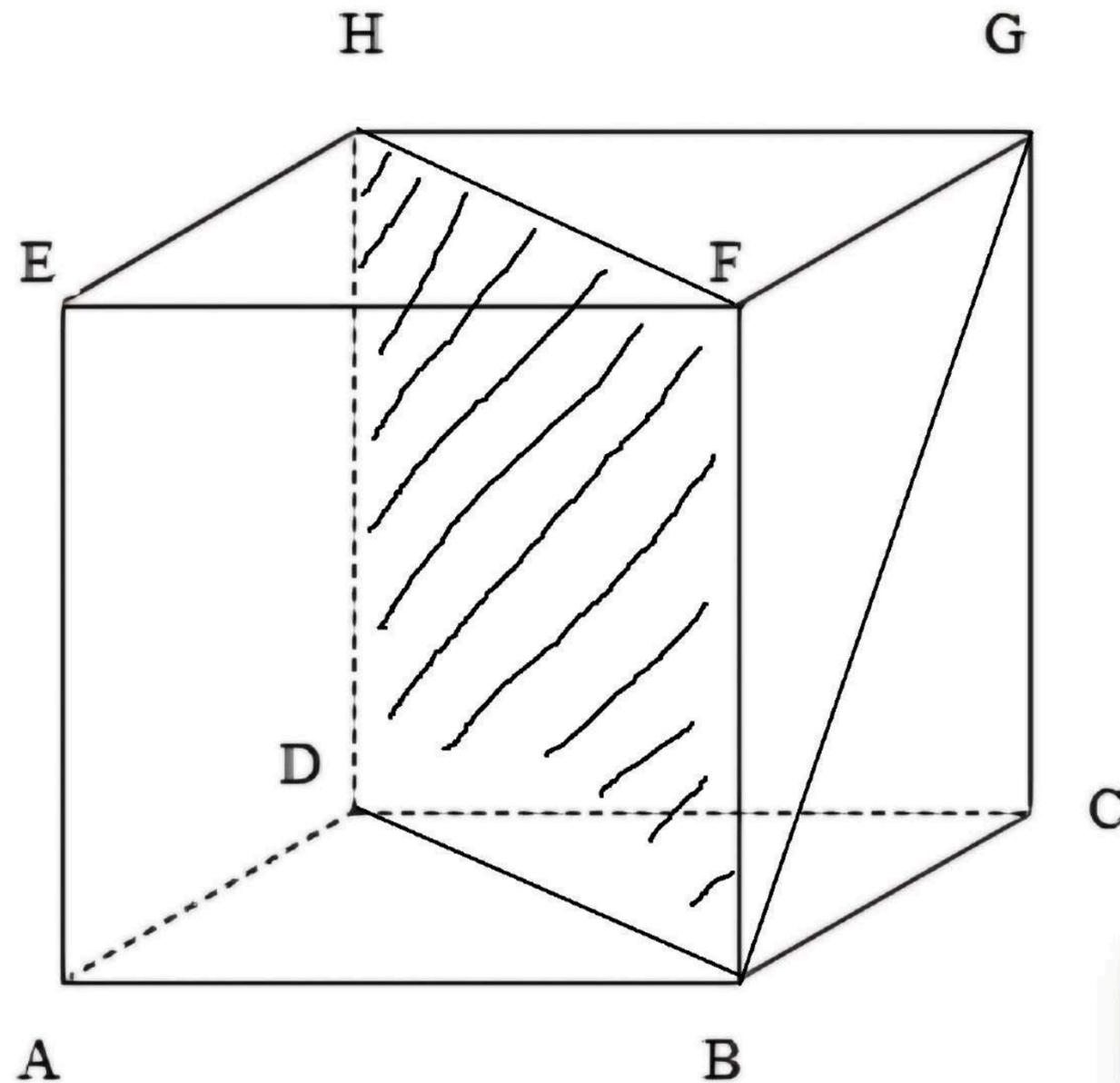
Dua garis dikatakan bersilangan jika mereka tidak berada dalam satu bidang yang sama, tetapi bila mereka berada di bidang yang sama, mereka berpotongan. Maka garis AH dan CF memiliki hubungan bersilangan



7.

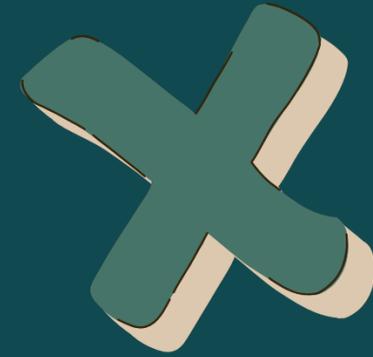
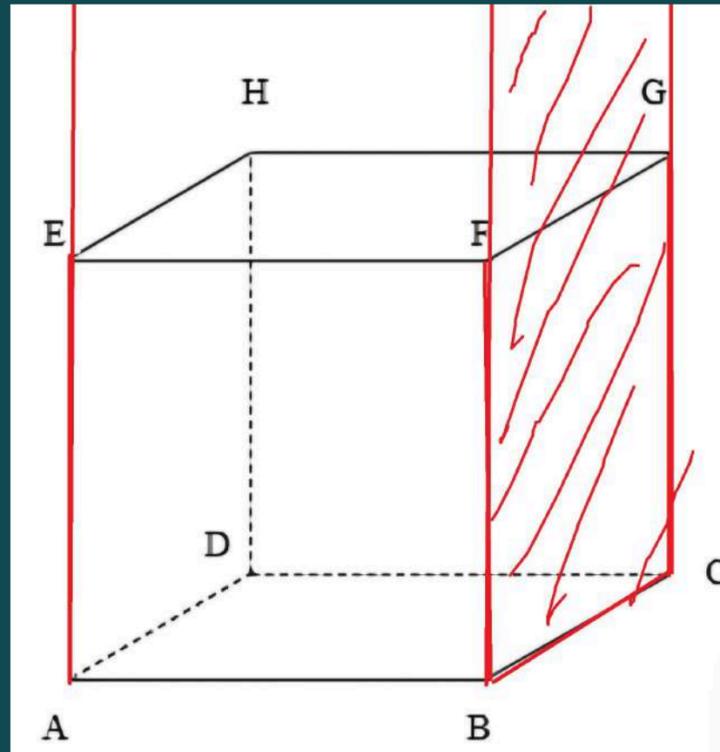
Diketahui kubus ABCD.EFGH. Tentukan hubungan:

- garis AE dengan bidang BCGF
- garis ASb (Sb titik tengah bidang EFGH) dengan bidang BCGF



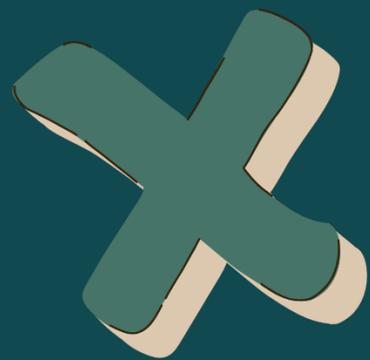
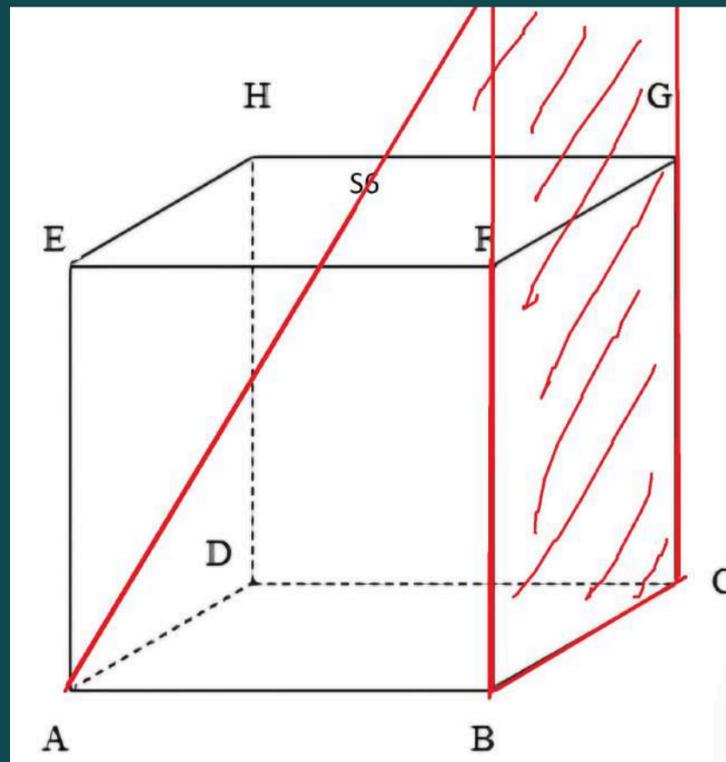
## SOAL A

Garis AE dengan bidang BCGF bila ditarik ke atas/kebawah tidak akan bertemu.  
Maka garis AE dengan bidang BCGF memiliki hubungan sejajar



## SOAL B

Garis ASB dengan bidang BCGF bila ditarik ke atas akan bertemu di suatu titik bidang BCGF. maka garis ASB dengan bidang BCGF memiliki hubungan berpotongan.



**Thank you for  
listening!**

