

DIMENSI TIGA

Kelompok 4 / XII MIPA 6



ANGGOTA KELOMPOK

Clarence Bryan Sie / XII MIPA 6 / 05

Karyn Geraldine Kusuma / XII MIPA 6 / 20

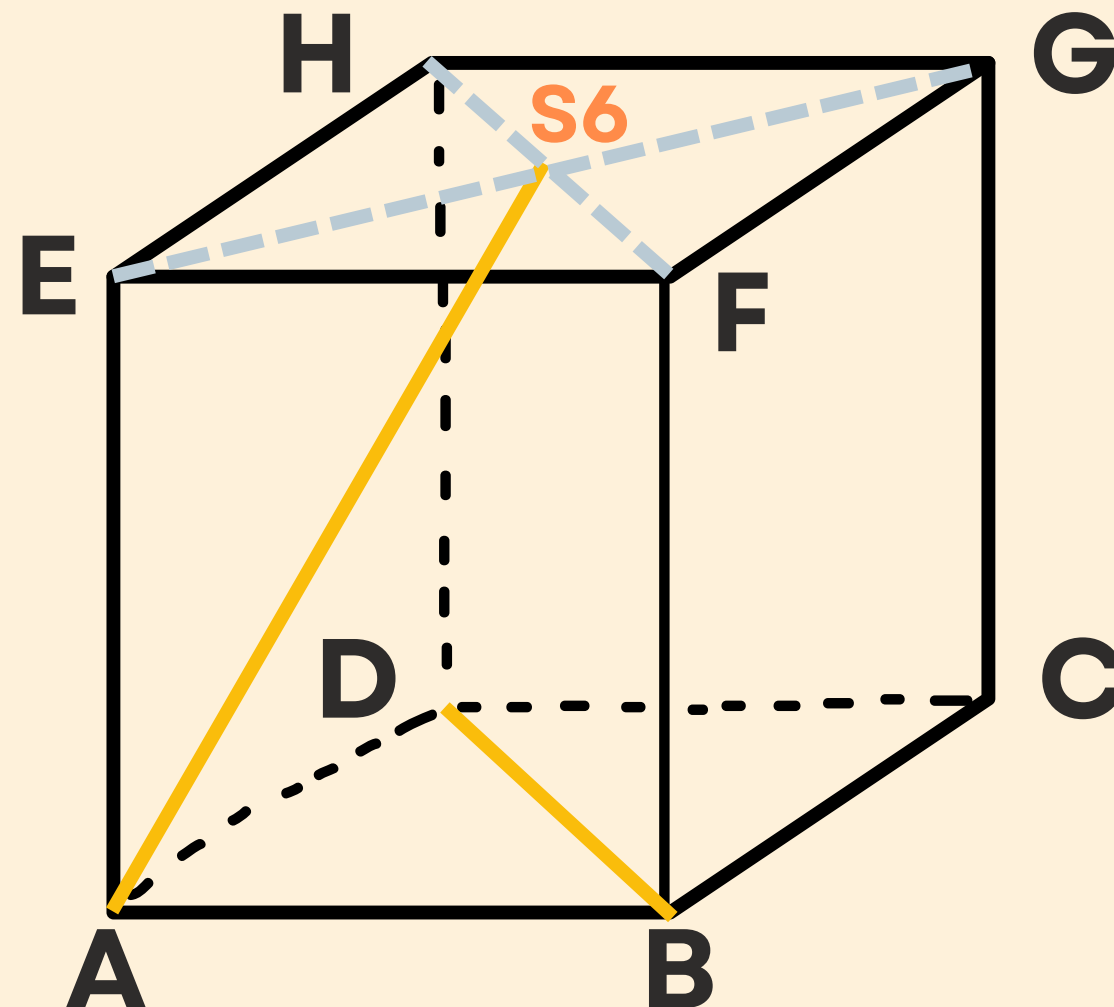
Marcelinus Darryl Bramantya / XII MIPA 6 / 24

Patricia Dominique Murtopo / XII MIPA 6 / 27



KETEGAKLURUSAN DUA GARIS

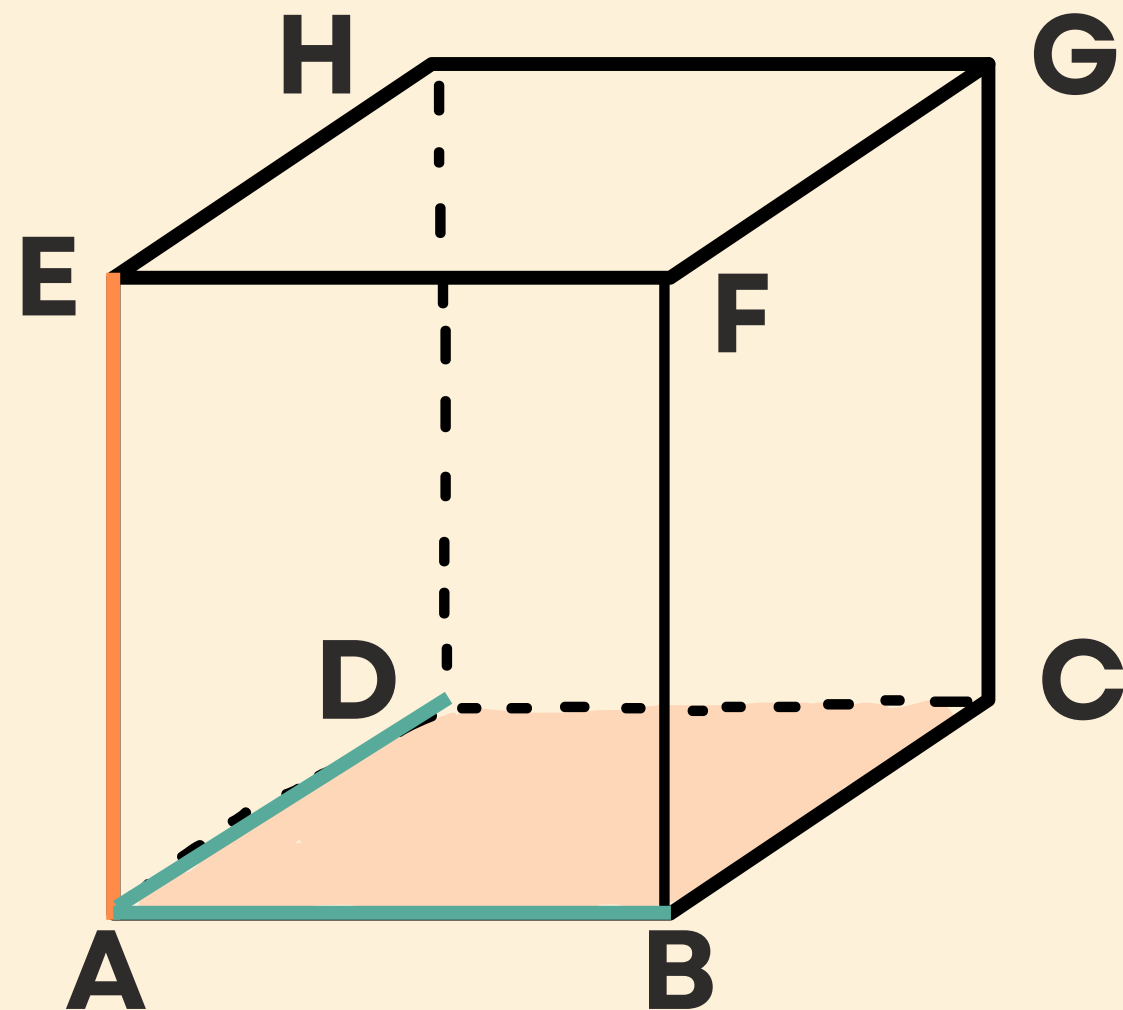
Buktikan $BD \perp AS_6$



JAWABAN

KETEGAKLURUSAN DUA GARIS

Buktikan $BD \perp AS$



- $AE \perp AB$

- $AE \perp AD$

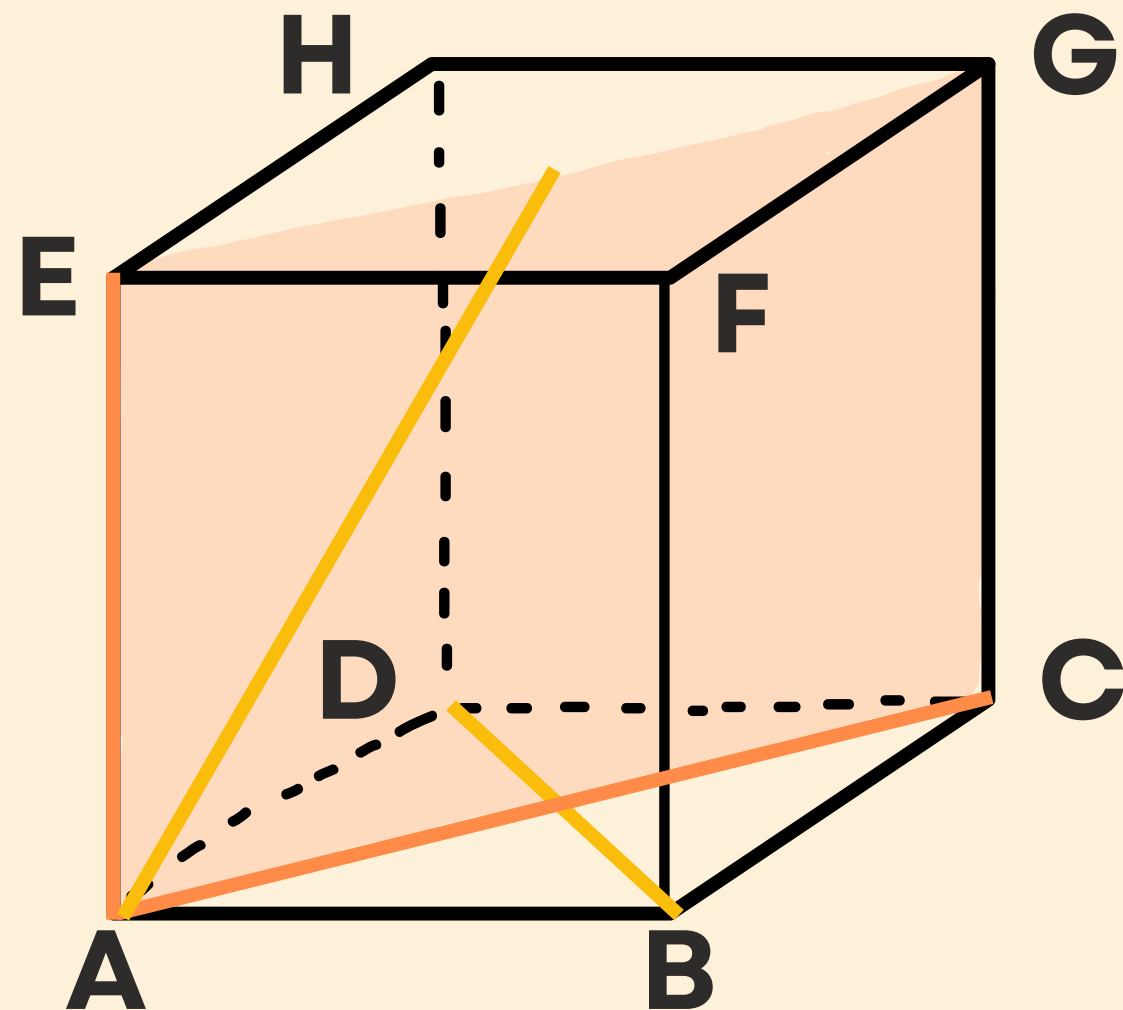
AB & AD berpotongan di ABCD

Jadi, $AE \perp ABCD$ dan $AE \perp BD$

JAWABAN

KETEGAKLURUSAN DUA GARIS

Buktikan $BD \perp AS_6$



- $AE \perp AB$

- $AE \perp AD$

AB & AD berpotongan di ABCD

Jadi, $AE \perp ABCD$ dan $AE \perp BD$

- $BD \perp AE$

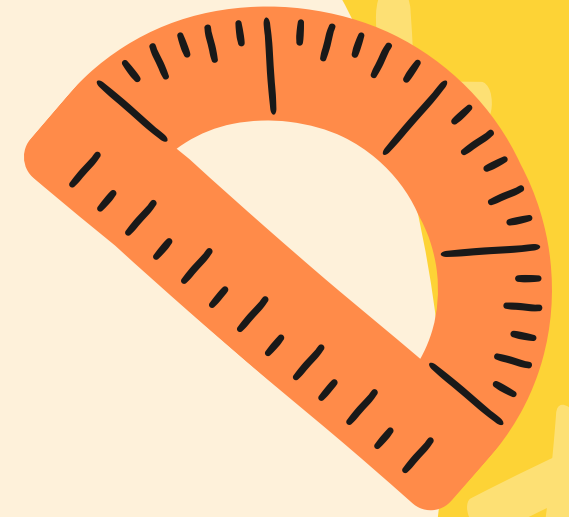
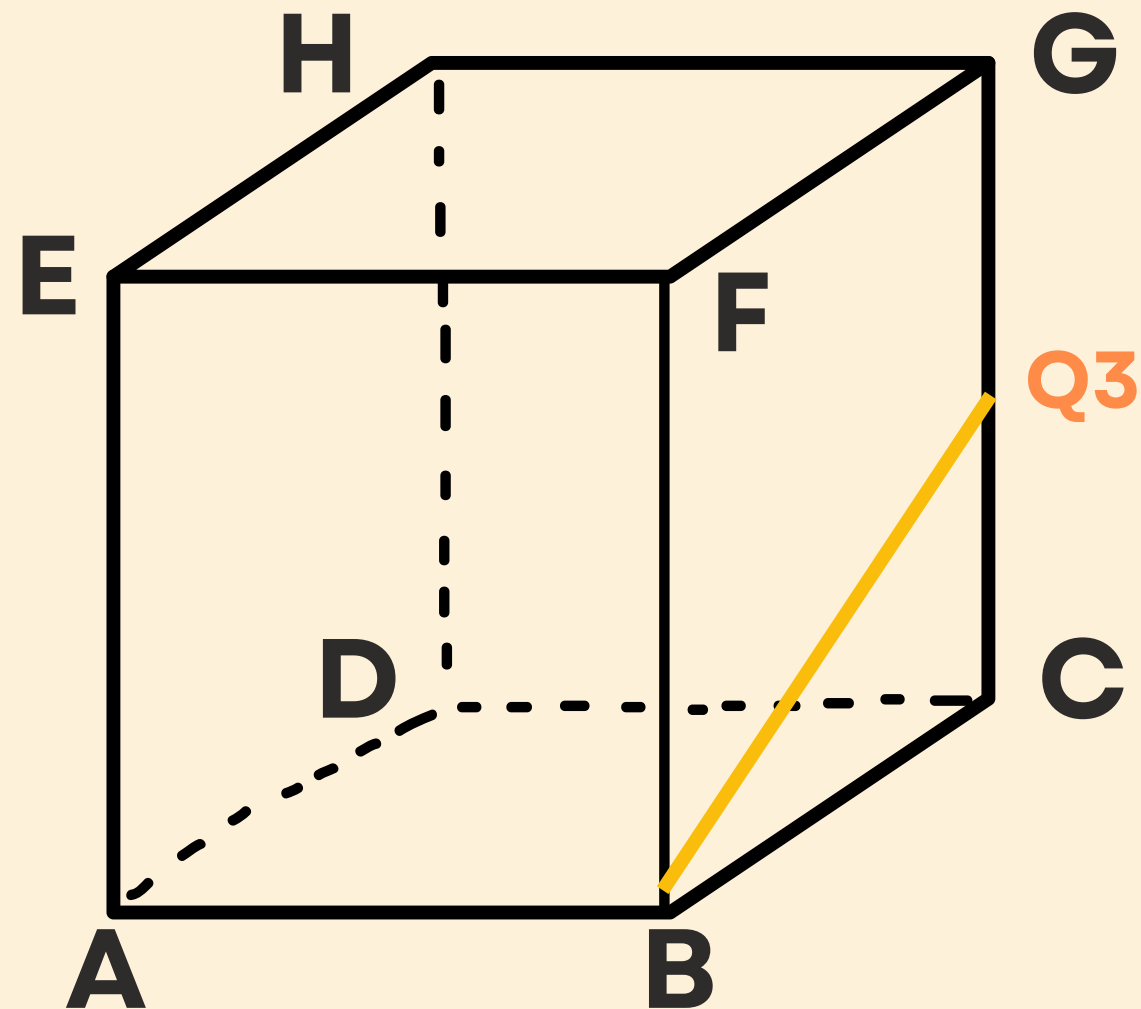
- $BD \perp AC$

AE & AC berpotongan di ACGE

Jadi, $BD \perp ACGE$ dan karena AS_6 berada di bidang ACGE, $BD \perp AS_6$

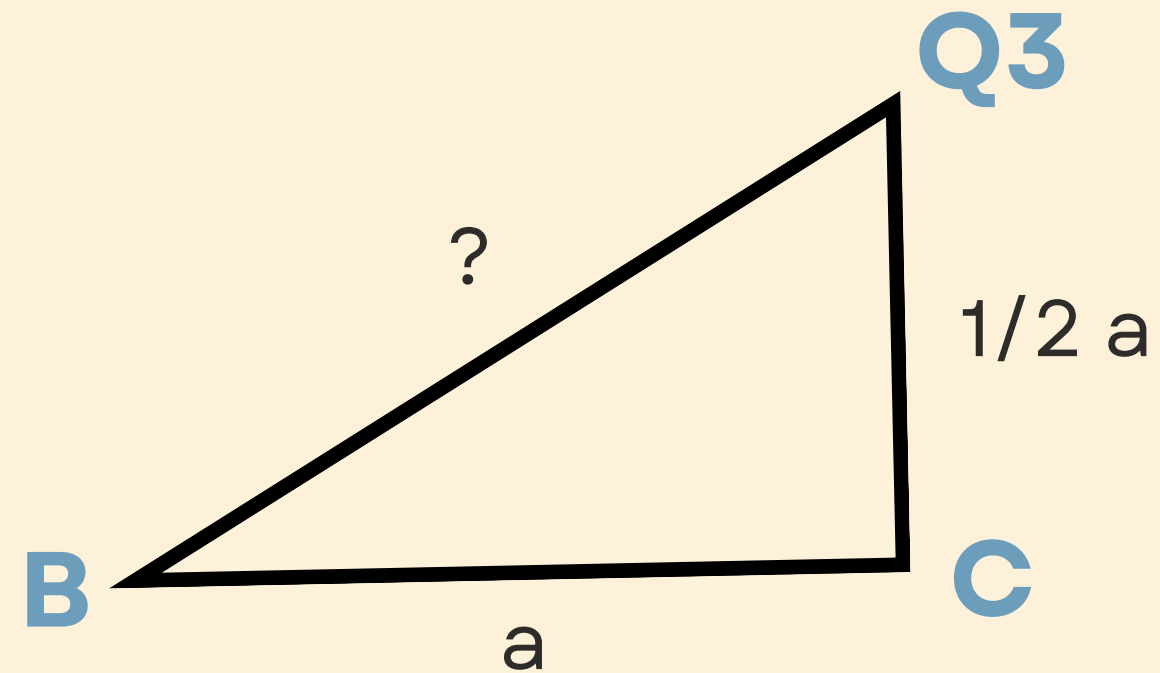
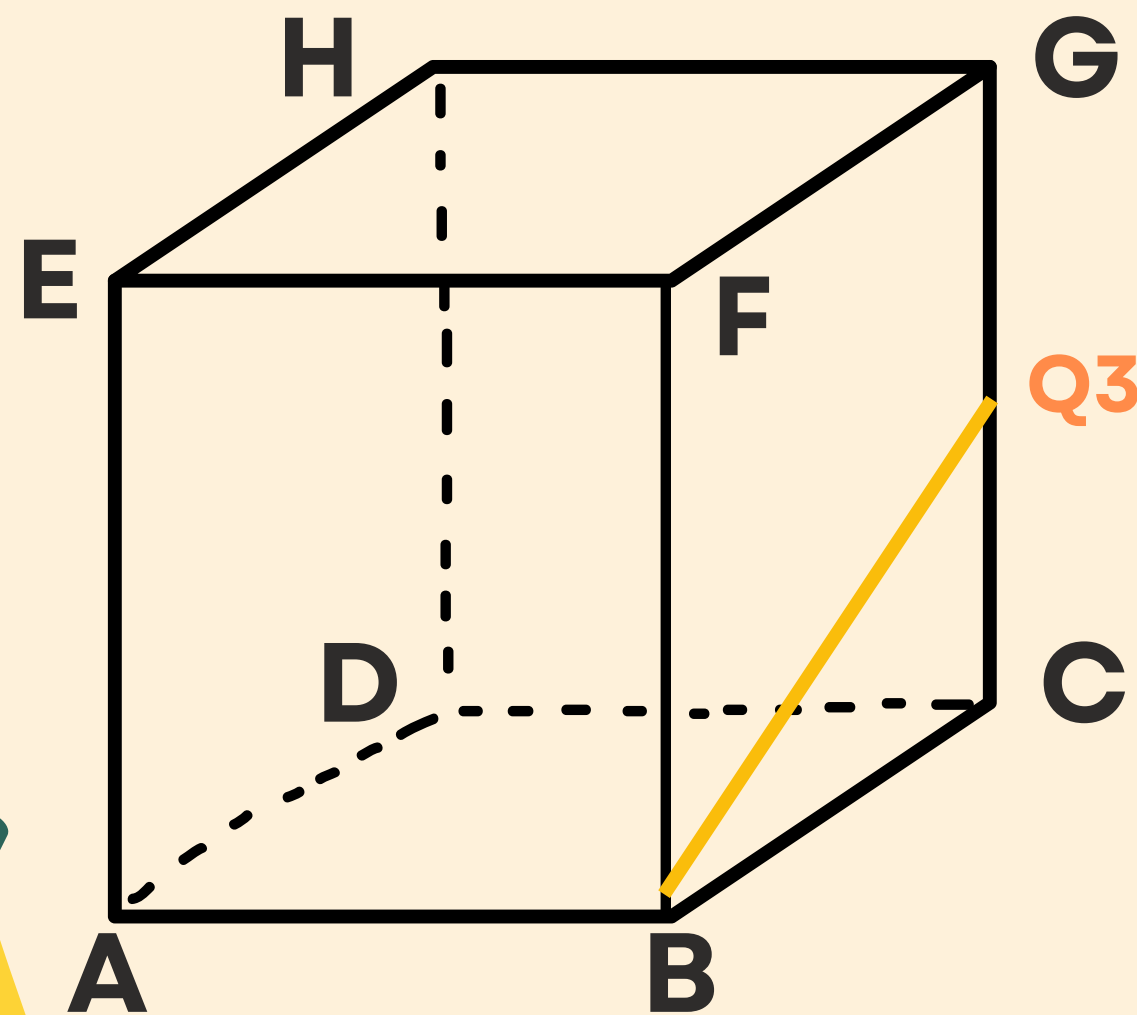
JARAK TITIK KE TITIK

Jarak titik B ke Q3



JARAK TITIK KE TITIK

Jarak titik B ke Q3



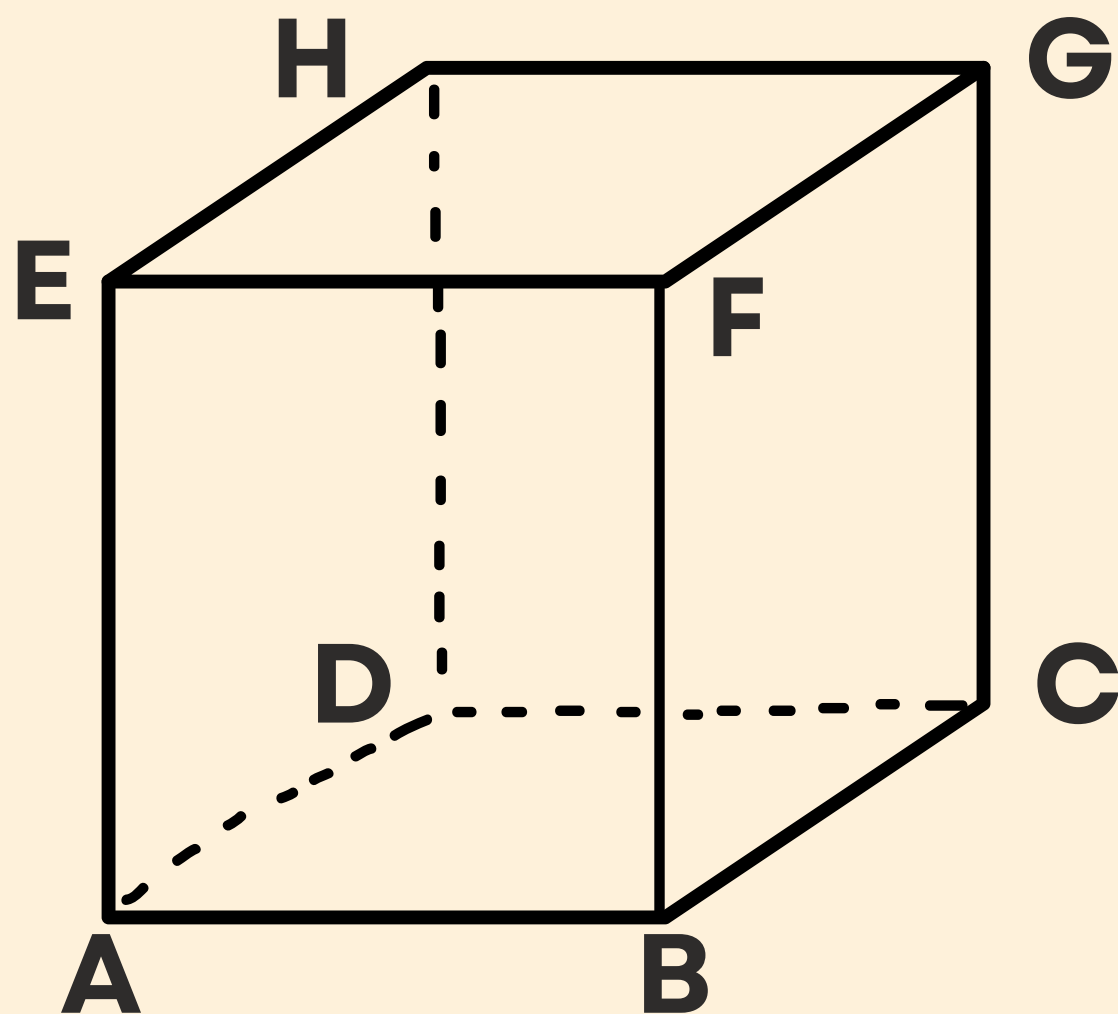
$$BQ3^2 = (a)^2 + (1/2a)^2$$

$$BQ3^2 = a^2 + 1/4a^2$$

$$BQ3^2 = 5/4 a^2$$

$$BQ3 = 1/2a\sqrt{5}$$

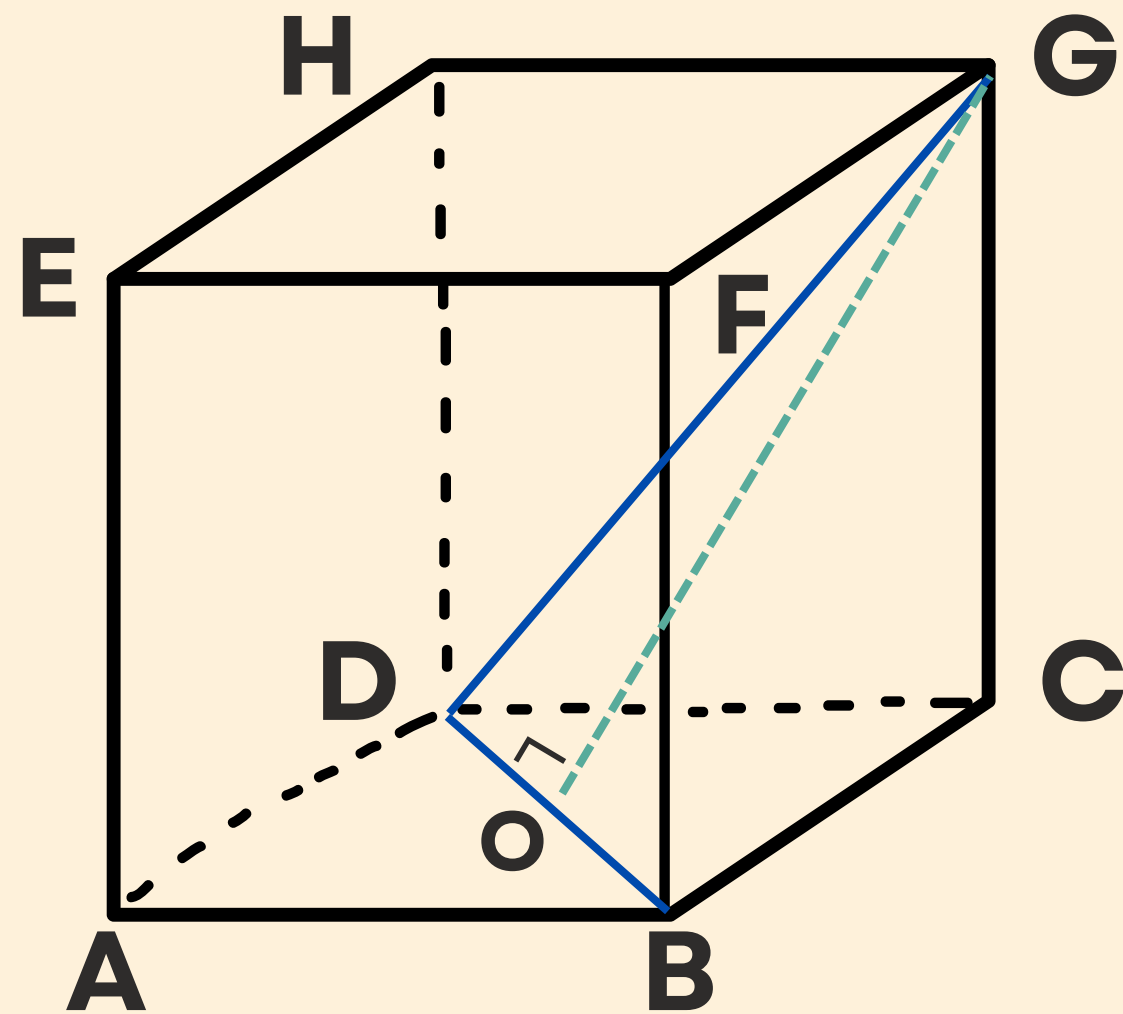
JARAK TITIK KE GARIS



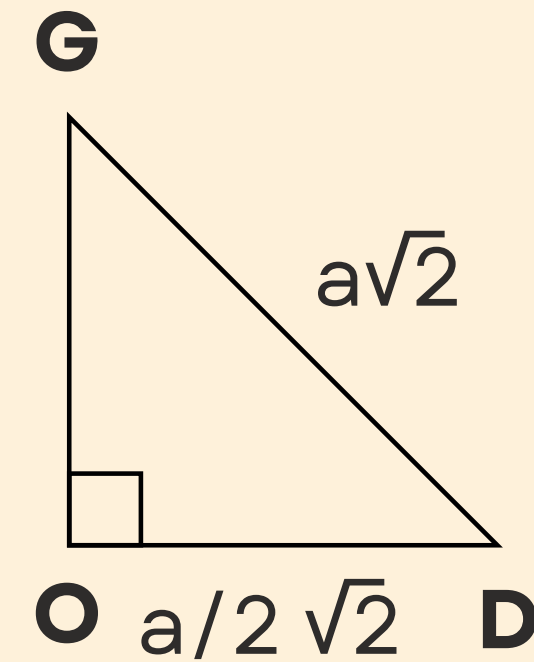
Jarak titik G ke garis BD

JAWABAN

JARAK TITIK KE GARIS



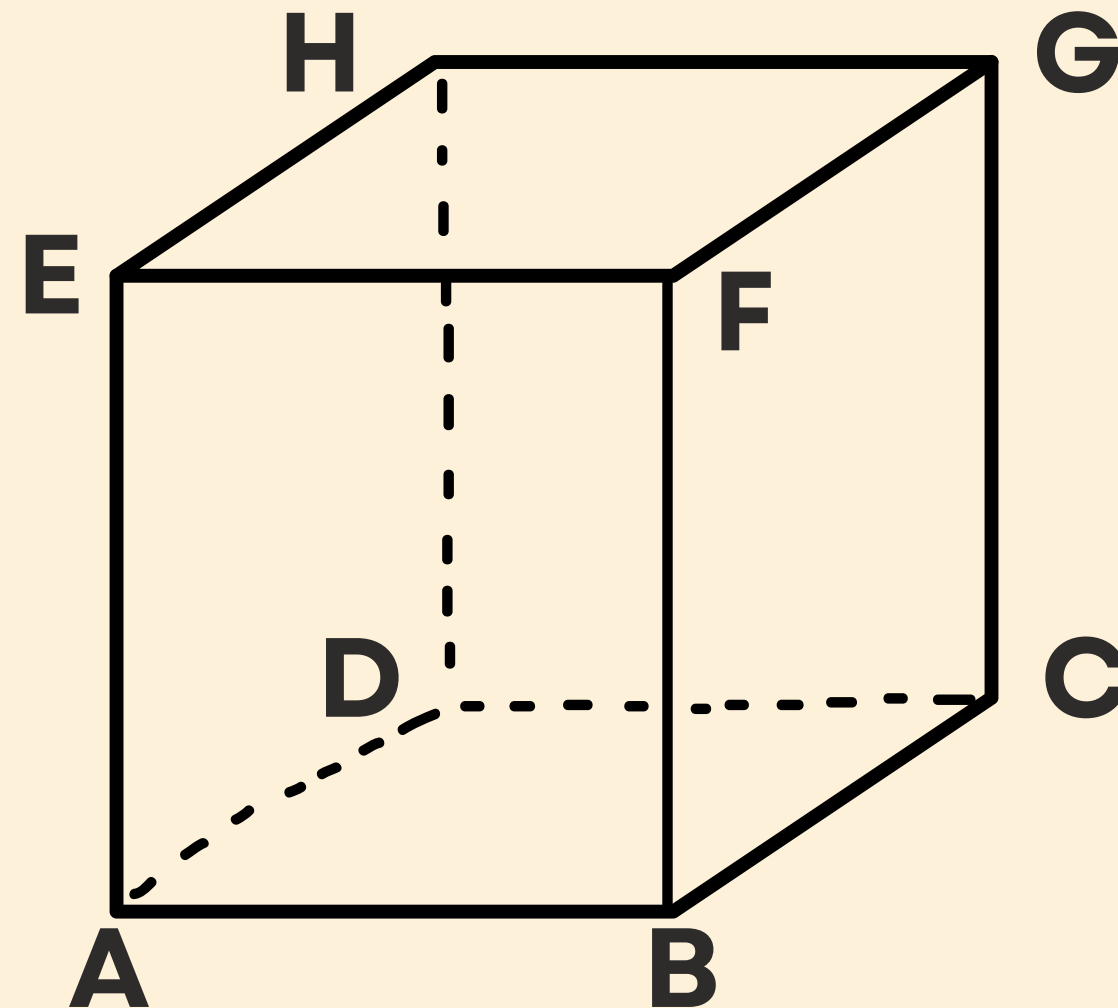
$$DG = a\sqrt{2}$$
$$OD = \frac{a}{2}\sqrt{2}$$



$$GO^2 = (a\sqrt{2})^2 - (\frac{a}{2}\sqrt{2})^2$$
$$GO^2 = 2a^2 - \frac{a^2}{2}$$
$$GO^2 = \frac{3}{2}a^2$$
$$GO = a\sqrt{\frac{3}{2}}$$

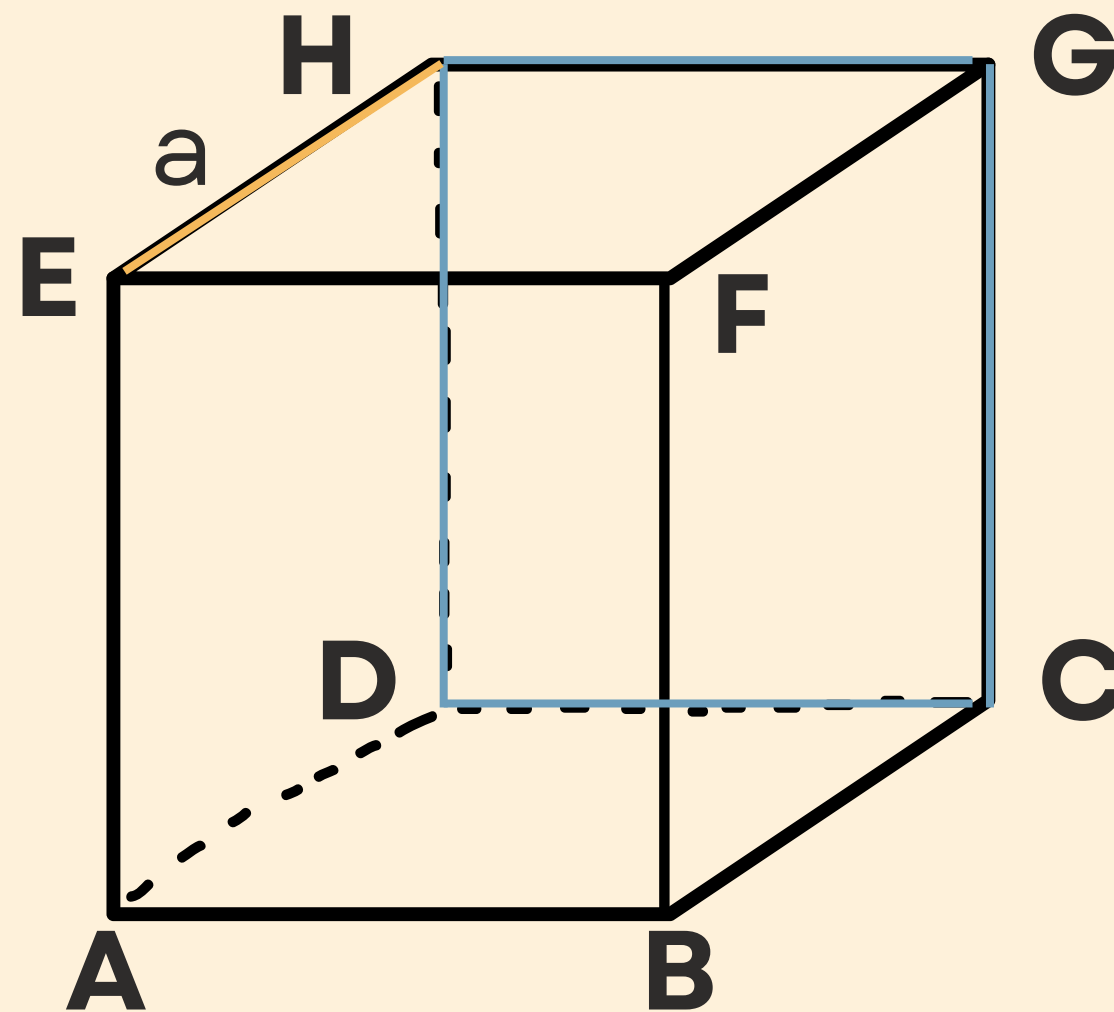
JARAK TITIK KE BIDANG

Jarak titik E ke bidang CDHG



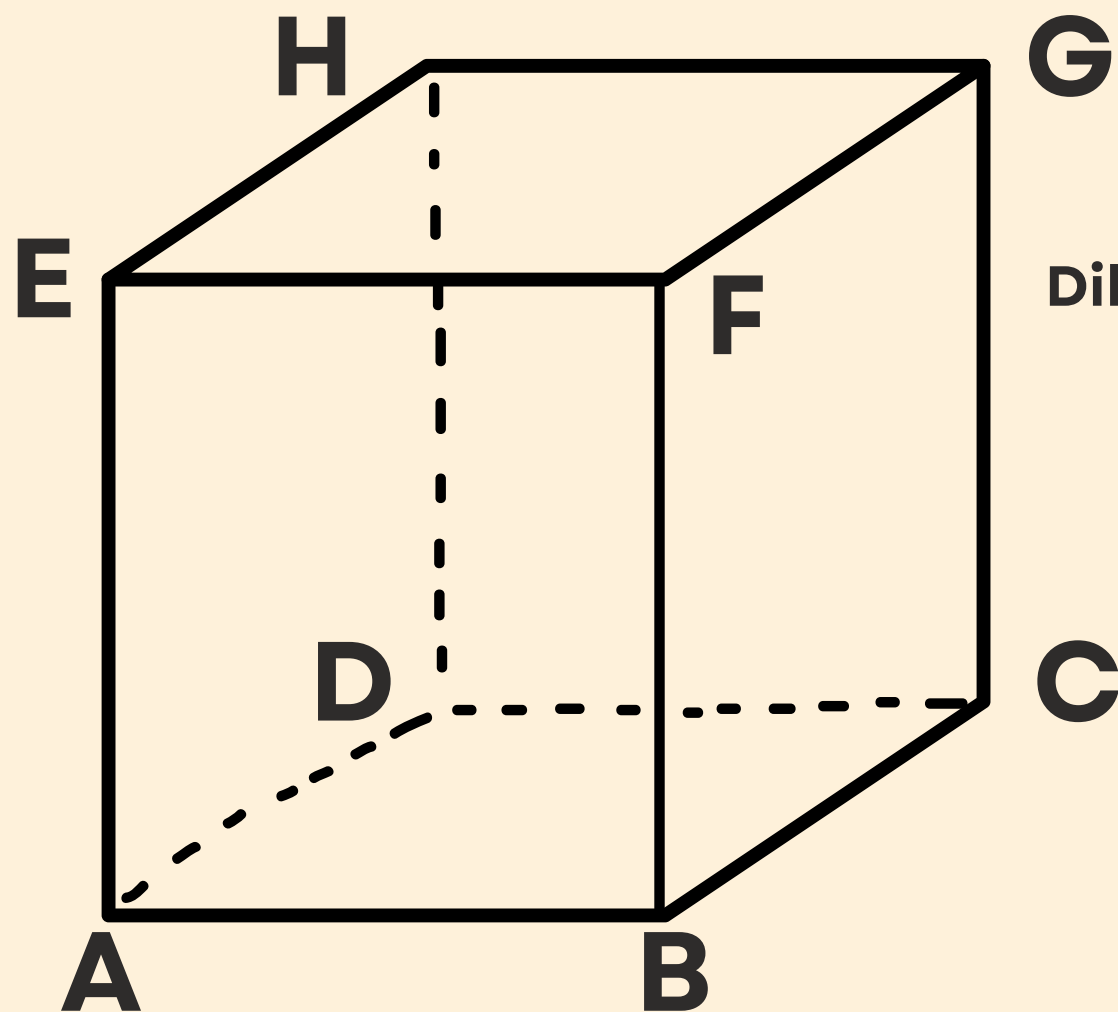
JAWABAN

JARAK TITIK KE BIDANG



Jarak titik E ke bidang CDHG = a

JARAK 2 GARIS SEJAJAR



Diketahui Kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk 8 cm.
Titik M adalah titik potong garis AC dan garis BD.
Titik N adalah titik potong garis EG dan garis HF.
Tentukan jarak garis EM dan garis CN !

JAWABAN

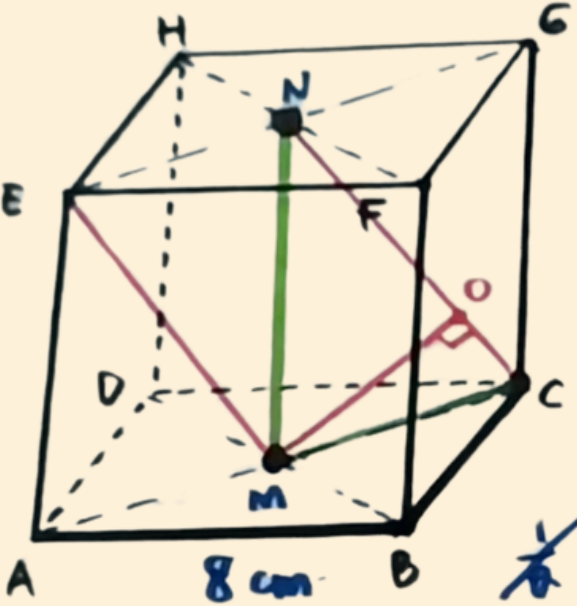
JARAK 2 GARIS SEJAJAR

Diketahui Kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk 8 cm.

Titik M adalah titik potong garis AC dan garis BD.

Titik N adalah titik potong garis EG dan garis HF.

Tentukan jarak garis EM dan garis CN !



Handwritten calculations:

$$MC = \frac{1}{2} AC$$

$$= \frac{1}{2} 8\sqrt{2}$$

$$= 4\sqrt{2}$$

$$CN = \sqrt{MC^2 + MN^2}$$

$$= \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + 8^2}$$

$$= \sqrt{32 + 64}$$

$$= \sqrt{96}$$

$$= \sqrt{16 \times 6}$$

$$= 4\sqrt{6}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \sqrt{2} \cdot 8 = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{6} \cdot MO$$

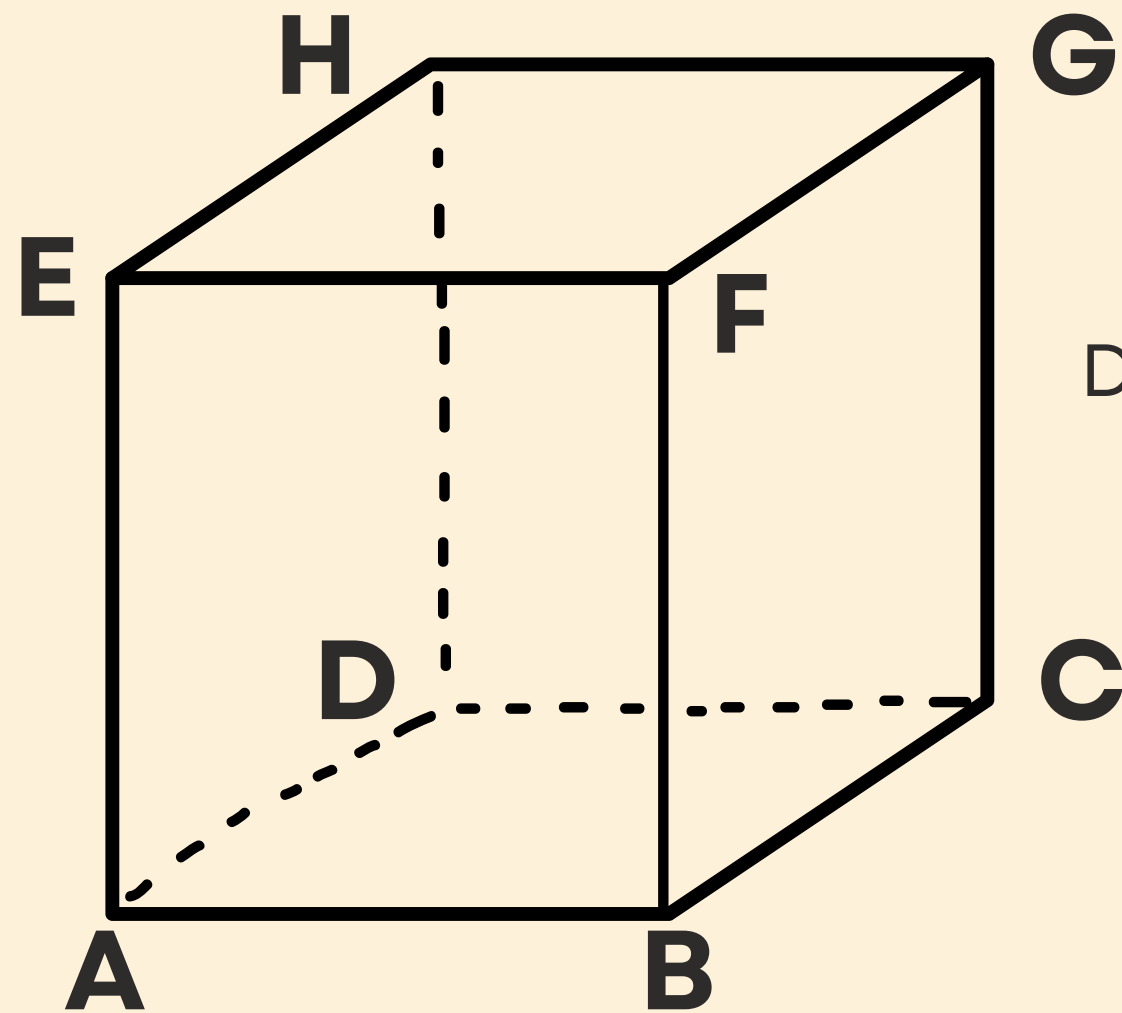
$$8\sqrt{2} = \sqrt{6} \cdot MO$$

$$\frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = MO$$

$$MO = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{8\sqrt{12}}{6}$$

$$= \frac{4\sqrt{12}}{3}$$

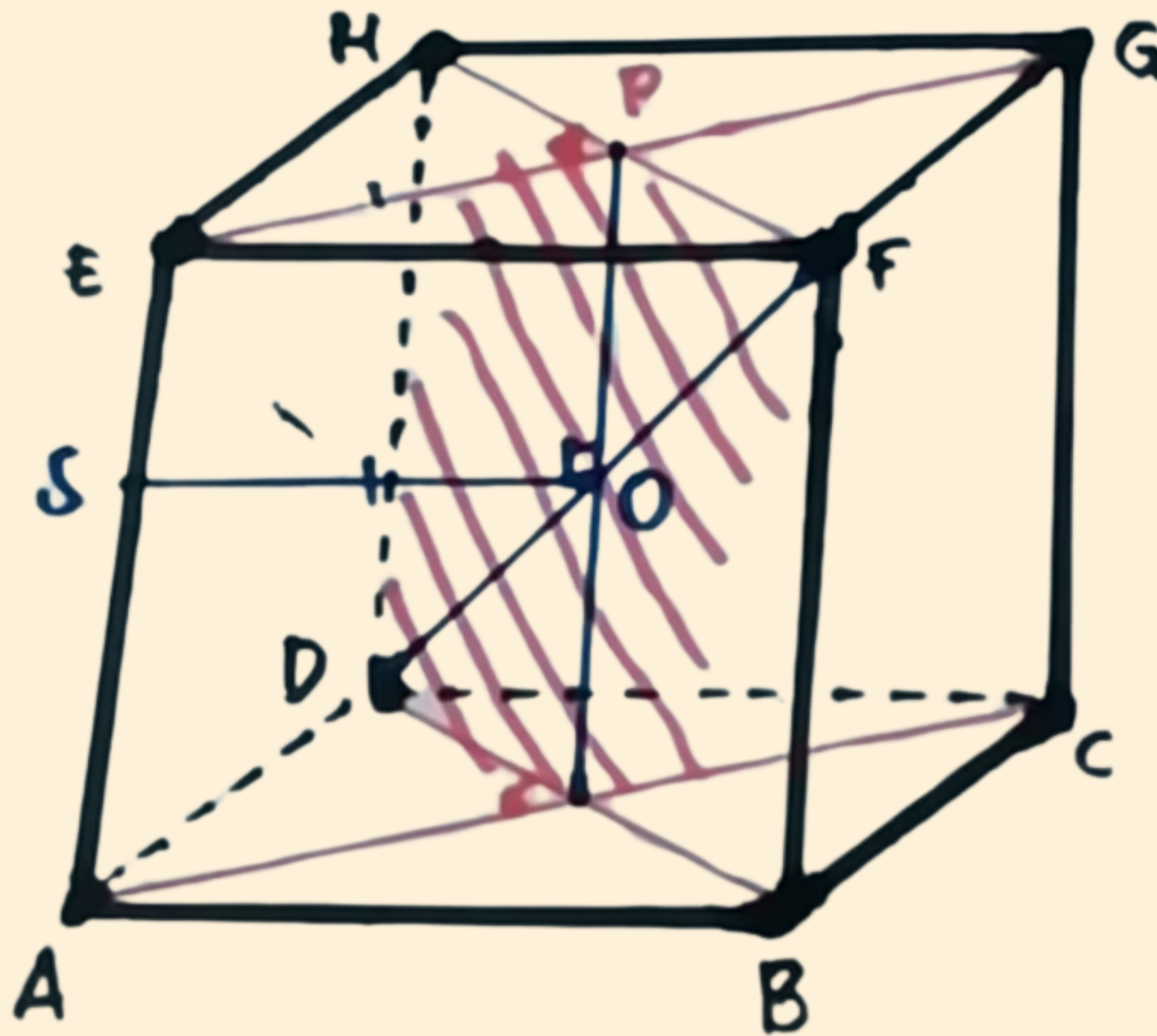
JARAK 2 GARIS BERSILANGAN



Diketahui Kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk 6 CM. Carilah panjang jarak AE ke DF!

JAWABAN

JARAK 2 GARIS BERSILANGAN

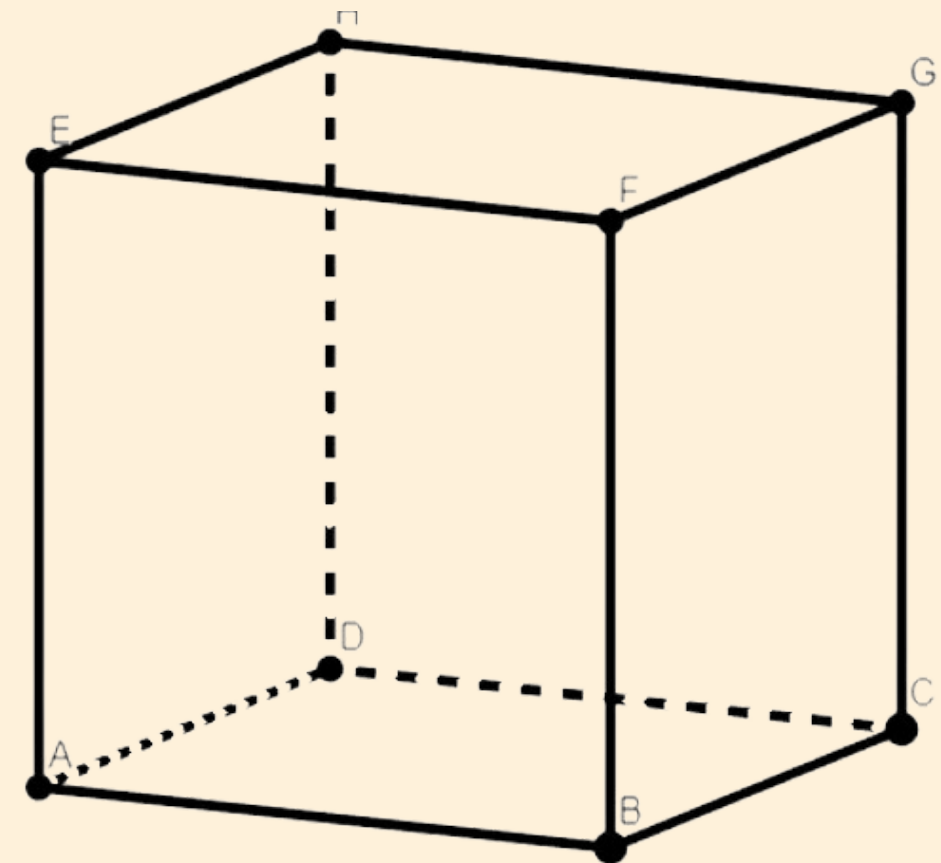


$$\begin{aligned} OS &= \frac{1}{2} \cdot EG \\ &= \frac{1}{2} \cdot 6\sqrt{2} \\ &= 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

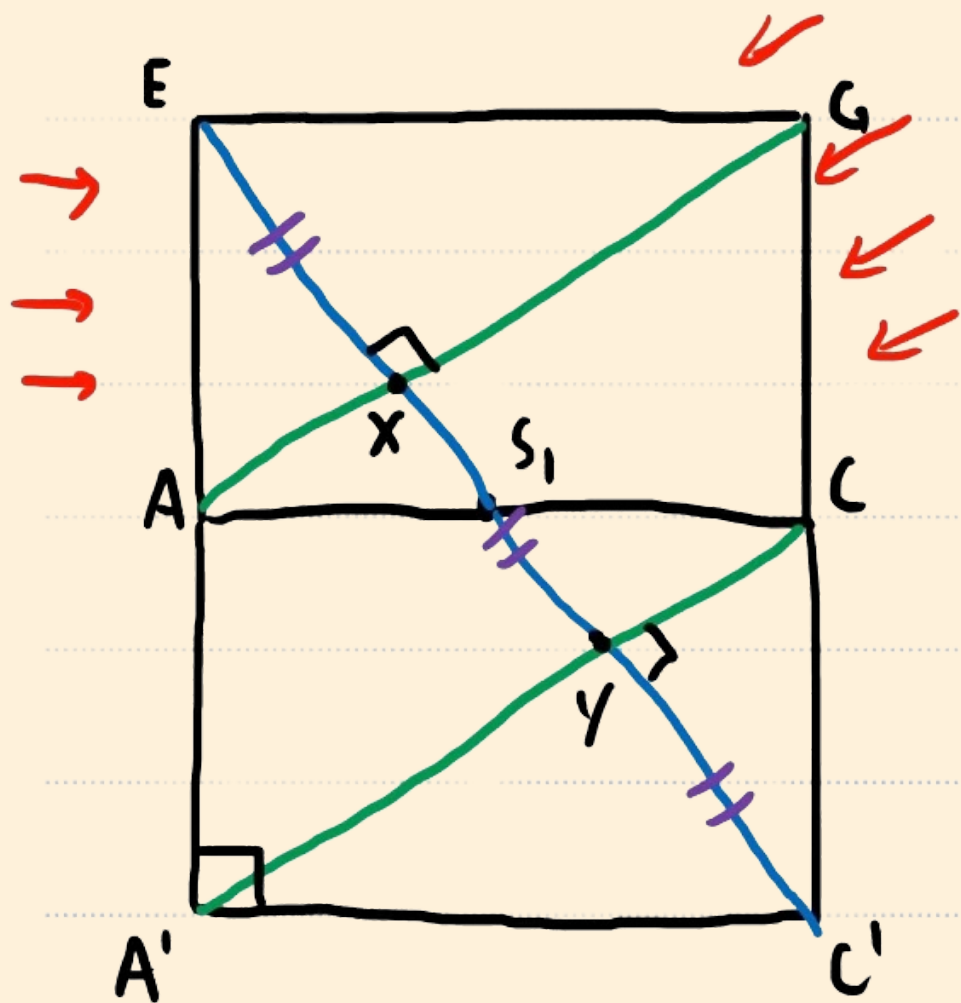
Proyeksi garis ke garis

Pada kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk a di samping, tentukan proyeksi dan hitung panjang proyeksi dari:

- Garis ES_1 pada garis GC
- Garis GC pada garis ES_1



Proyeksi garis ke garis



a) proyeksi : GC

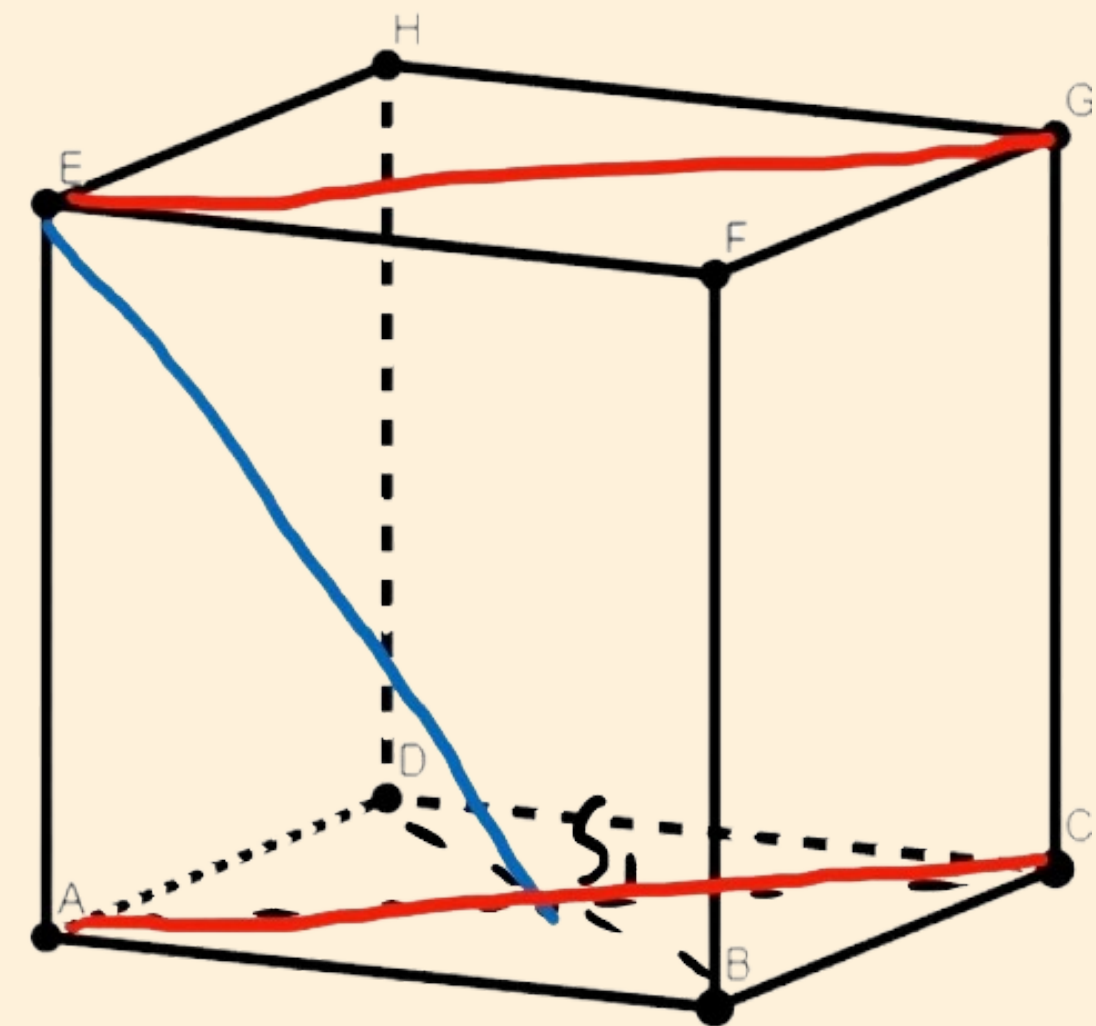
panjang proyeksi = a

b) proyeksi : XY

$$\begin{aligned} EC' &= \sqrt{(EA')^2 + (A'C')^2} \\ &= \sqrt{(2a)^2 + (a\sqrt{2})^2} \\ &= \sqrt{4a^2 + 2a^2} \\ &= \sqrt{6a^2} \end{aligned}$$

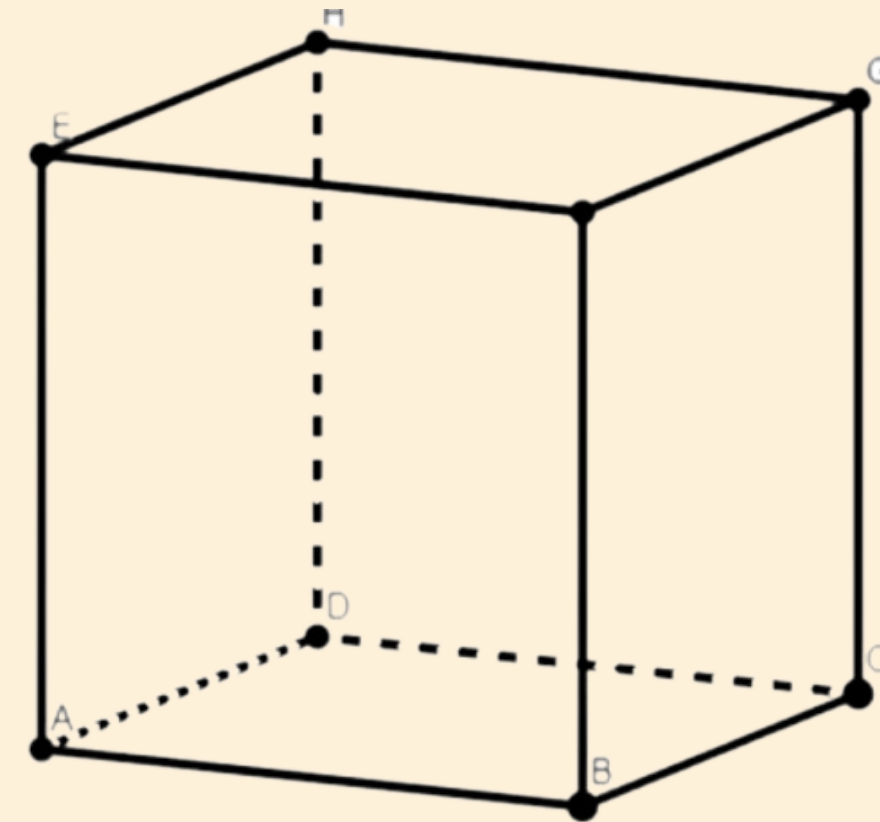
$$EC' = a\sqrt{6}$$

$$XY = \frac{1}{3} EC' = \frac{1}{3} a\sqrt{6}$$



Proyeksi garis ke bidang

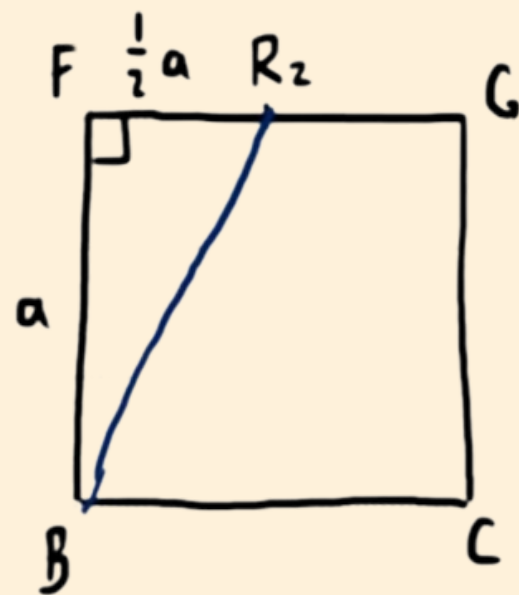
Pada kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk a di samping, tentukan proyeksi dan hitung panjang proyeksi dari garis AS_6 pada bidang $BCGF$



Proyeksi garis ke bidang

Pada kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk a di samping, tentukan proyeksi dan hitung panjang proyeksi dari garis AS_6 pada bidang $BCGF$

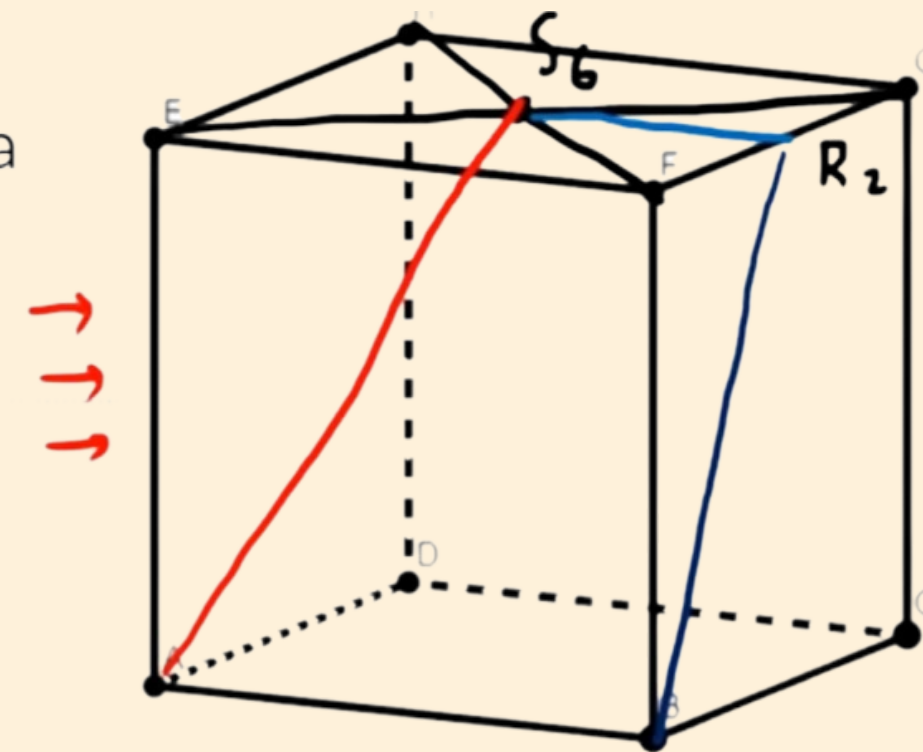
proyeksi BR_2



$$\begin{aligned} BR_2 &= \sqrt{BF^2 + FR_2^2} \\ &= \sqrt{a^2 + \left(\frac{1}{2}a\right)^2} \\ &= \sqrt{a^2 + \frac{1}{4}a^2} \\ &= \sqrt{\frac{5}{4}a^2} \end{aligned}$$

$$BR_2 = \frac{a}{2}\sqrt{5}$$

$$\text{panjang proyeksi} = \frac{a}{2}\sqrt{5}$$



THANK YOU

