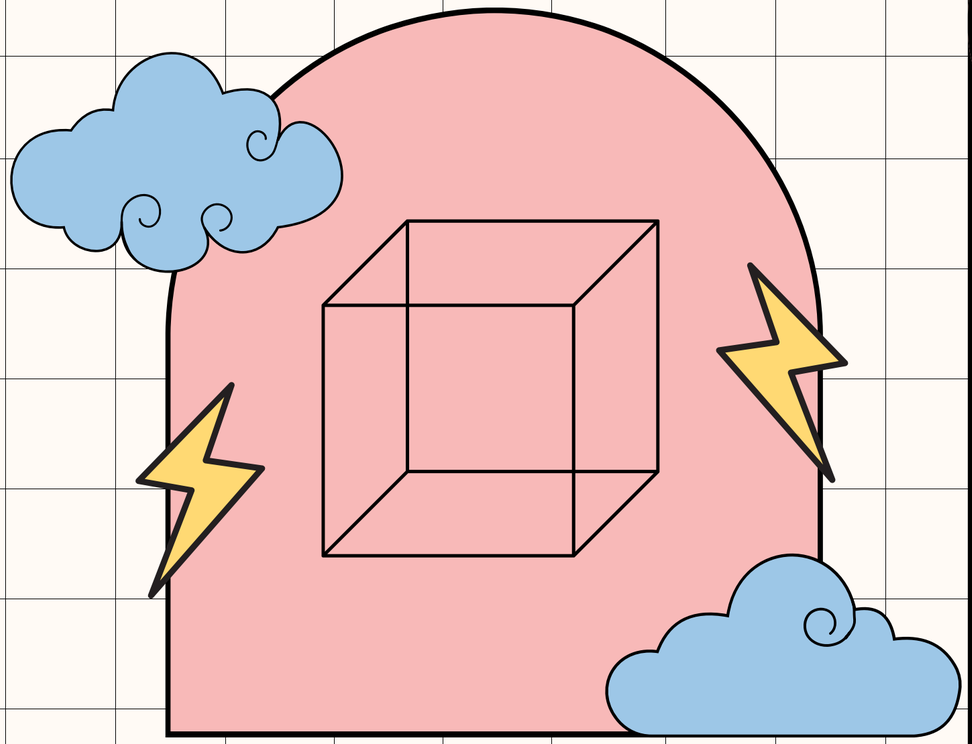
DIMENSI TIGA

XII MIPA 7



INTRODUCTION

1. Giselle Nathania Tanoyo / 18
2. Matthew Adrian Putra / 26
3. Matthew Alexander C. F. / 27
4. Vania Christian / 36

1

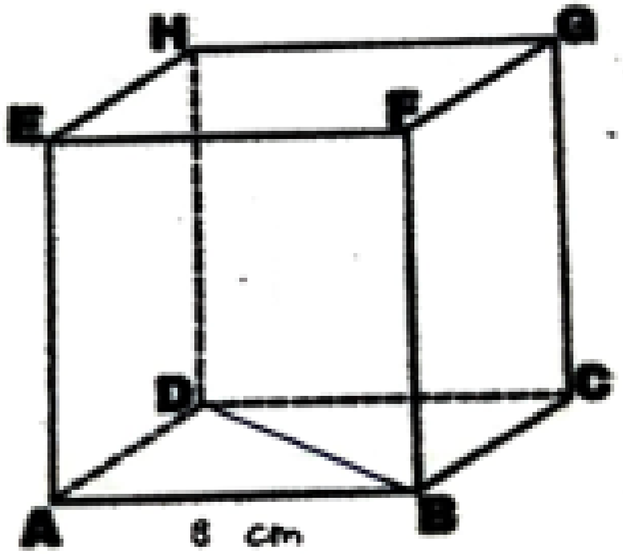
Ketegaklurusan dua garis

SOAL

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Buktikan bahwa garis GC tegak lurus dengan garis BD.

JAWABAN

1.



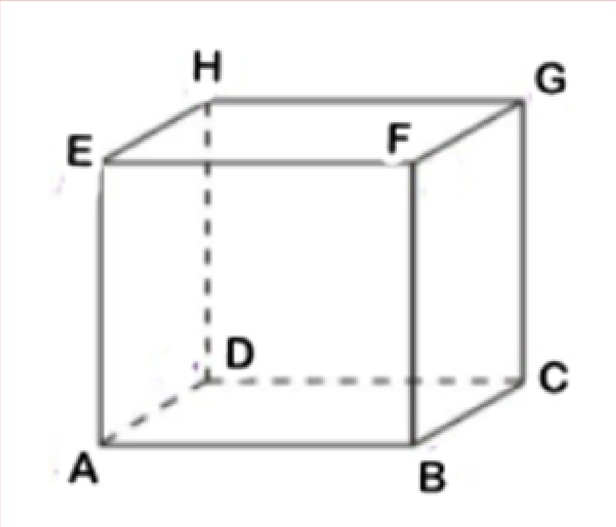
$GC \perp DC$
$GC \perp BC$
$\Big\} \; GC \perp ABCD$

$\downarrow$

$\therefore GC \perp BD$

TERBUKTI

SOAL



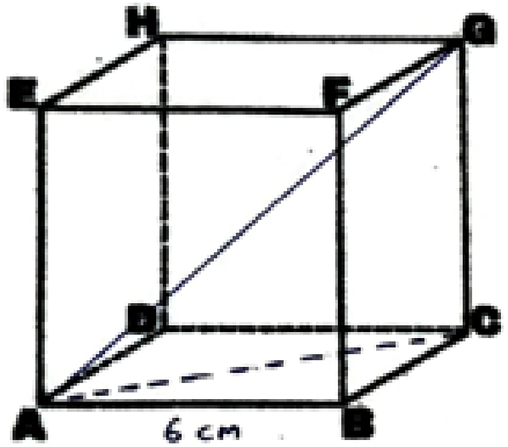
Jika kubus tersebut memiliki panjang sisi 6 cm, tentukan jarak antara titik G dan A!

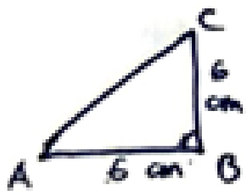
2

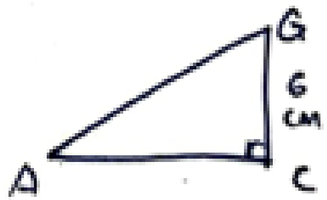
Jarak titik ke titik

JAWABAN

2.







$AC^2 = AB^2 + BC^2$

$= 6^2 + 6^2$

$= 36 + 36$

$= 72$

$AC = 6\sqrt{2}$ cm

$AG^2 = AC^2 + CG^2$

$= (6\sqrt{2})^2 + 6^2$

$= 72 + 36$

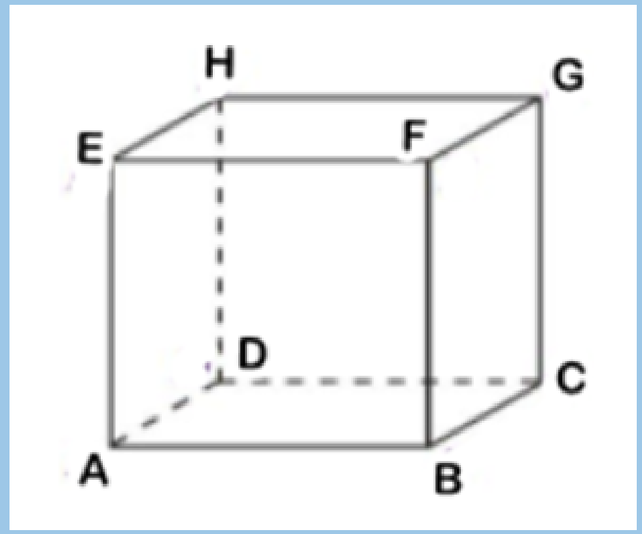
$= 108$

$AG = 6\sqrt{3}$ cm

3

Jarak titik ke garis

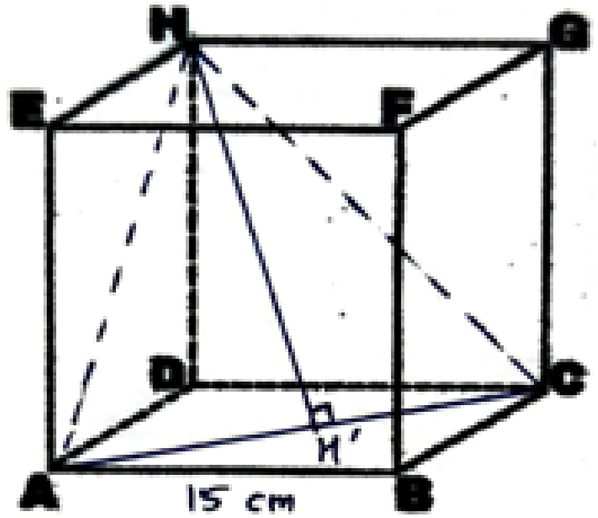
SOAL



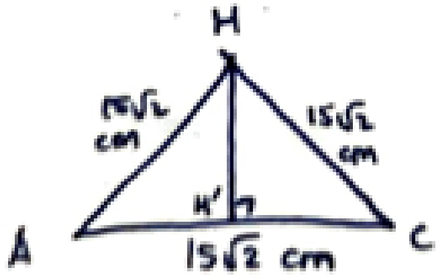
Tentukan jarak dari titik H ke diagonal AC jika panjang rusuk kubus 15 cm

JAWABAN

3.



ΔACH merupakan Δ sama sisi

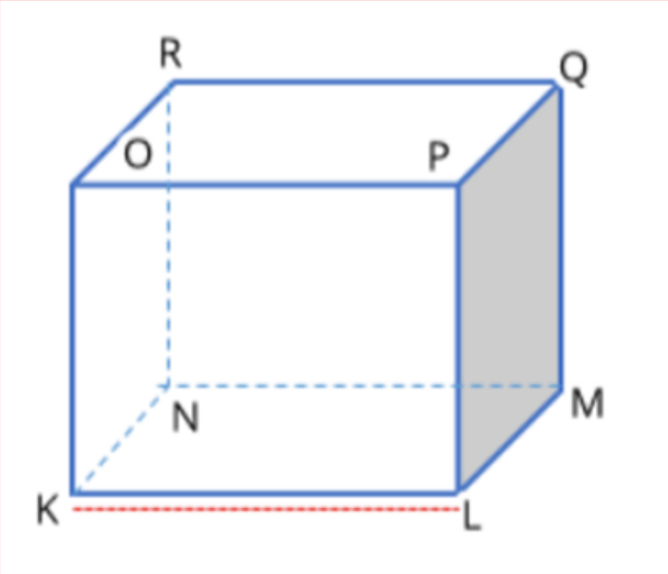


$\frac{1}{2} \cdot AC \cdot HH' = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot HC \cdot \sin \angle AHC$

$\frac{1}{2} \cdot 15\sqrt{2} \cdot HH' = \frac{1}{2} \cdot 15\sqrt{2} \cdot 15\sqrt{2} \cdot \sin 60°$

$HH' = \frac{15}{2}\sqrt{2}$ cm

SOAL

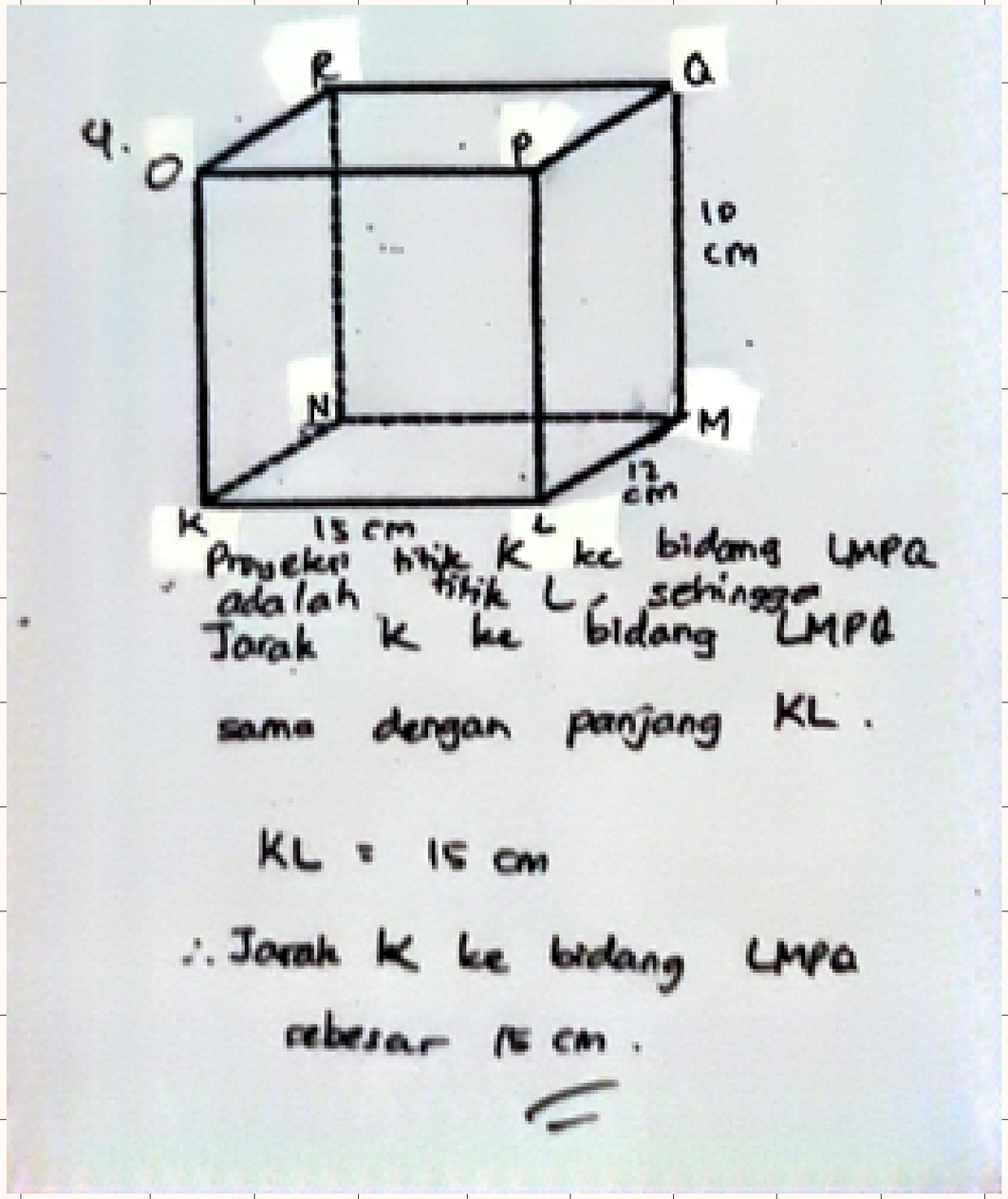


Sebuah balok KLMN.OPQR memiliki panjang 15 cm, lebar 12, dan tinggi 10 cm. Tentukan jarak antara titik K ke bidang LMPQ!

4

Jarak titik ke bidang

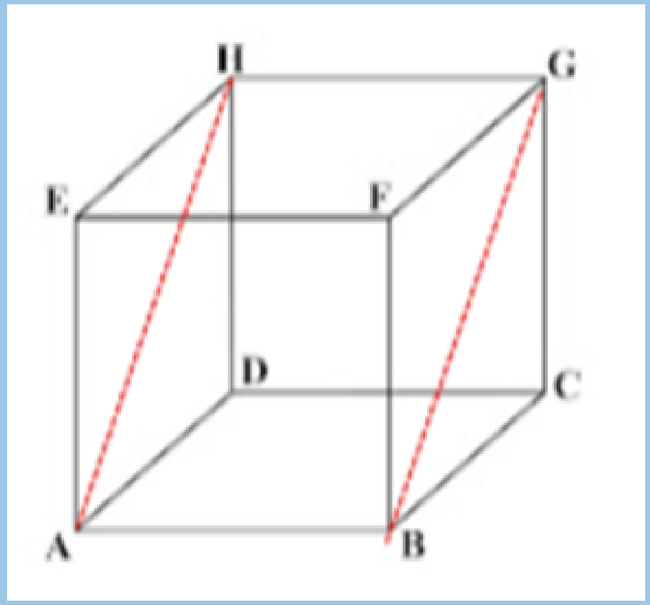
JAWABAN


4.
P
Q
O
P
10 cm
N
M
12 cm
K
15 cm
L
Proyeksi titik K ke bidang LMPQ adalah titik L sehingga Jarak K ke bidang LMPQ sama dengan panjang KL.
KL = 15 cm
∴ Jarak K ke bidang LMPQ sebesar 15 cm.

5

Jarak 2 garis sejajar

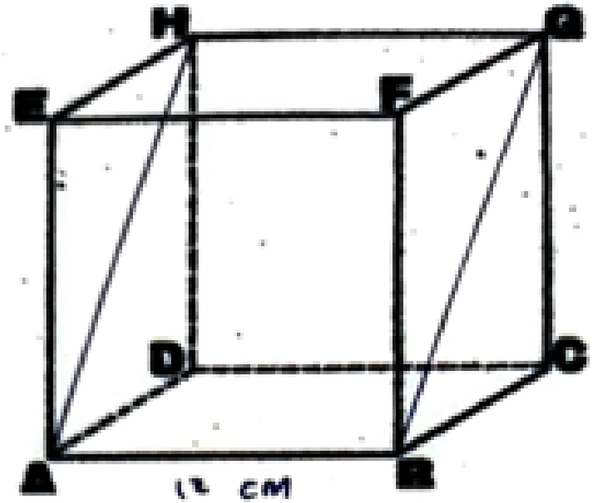
SOAL



Jika kubus tersebut memiliki rusuk 12 cm, tentukan jarak antara garis AH dan garis BG

JAWABAN

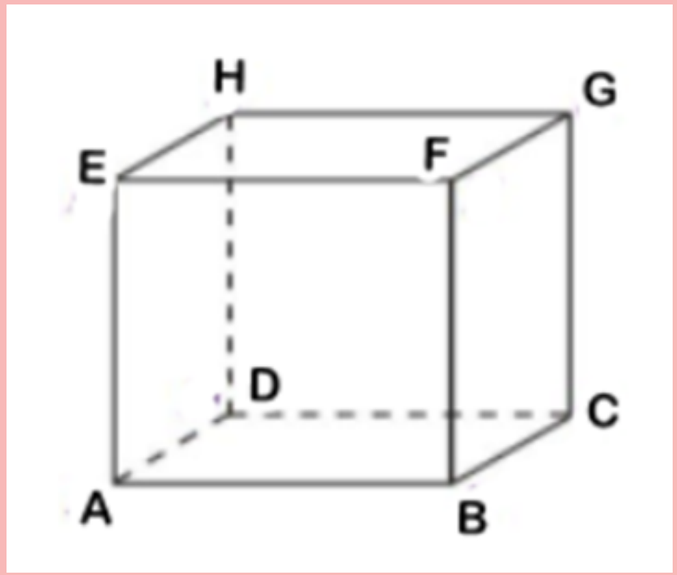
9



Proyeksi titik A dan H di bidang BCGF adalah titik B dan G sehingga jarak AH ke BG sama dengan panjang AB atau HG.

∴ Jarak AH ke BG
= AB
= 12 cm

SOAL



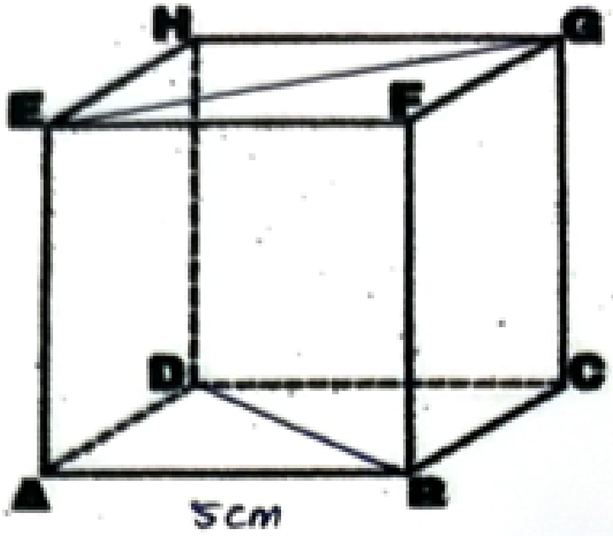
Jika kubus tersebut memiliki panjang sisi 5 cm, tentukan jarak antara garis BD dan EG!

b

Jarak titik ke bidang

JAWABAN

C.



BD terletak di bidang BDHF

EG terletak di bidang ACGE

BDHF memotong ACGE di S_1S_6

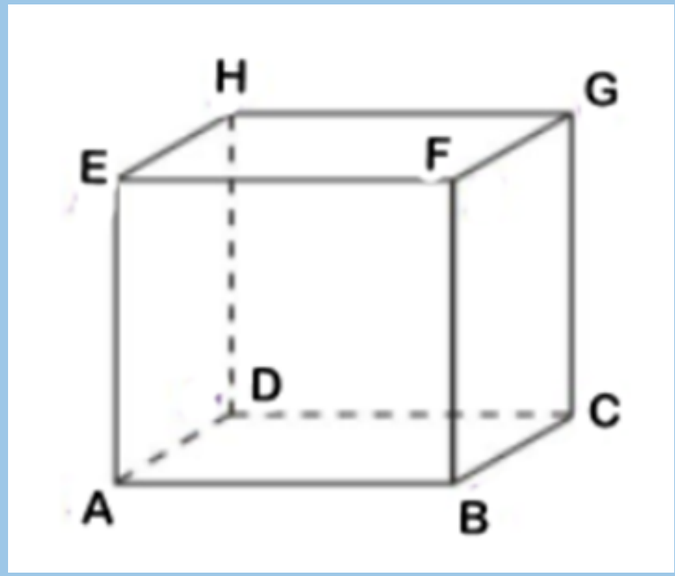
∴ Jarak BD dan EG = S_1S_6

= 5 cm

7

Jarak 2 garis sejajar

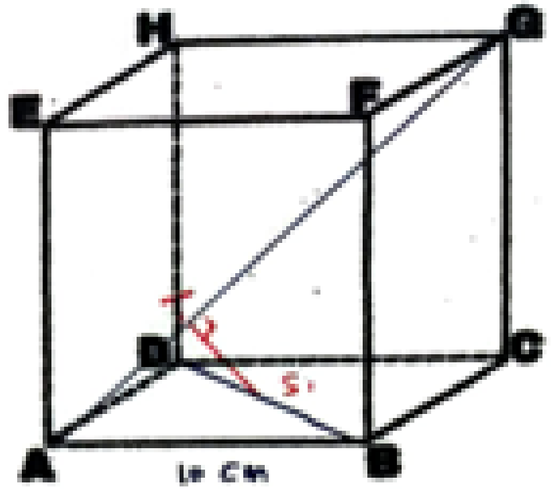
SOAL



Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm, tentukan panjang proyeksi garis AG pada garis BD.

JAWABAN

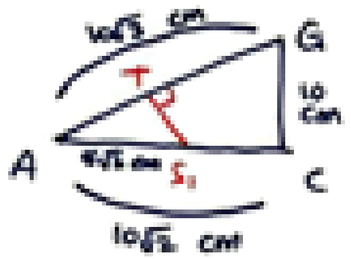
7.



AG terletak di bidang ACGE

BD terletak di bidang BDHF

ACGE memotong BDHF di S_1

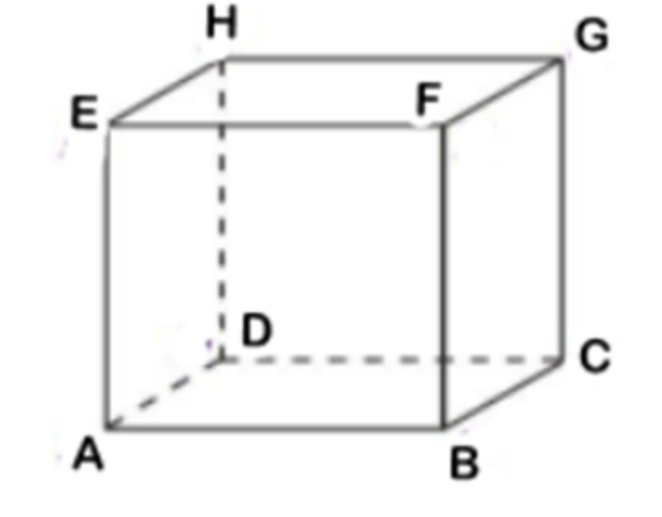


$\frac{1}{2} \cdot AG \cdot TS_1 = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot CG$

$\frac{1}{2} \cdot 10\sqrt{3} \cdot TS_1 = \frac{1}{2} \cdot 10\sqrt{2} \cdot 10$

$\therefore TS_1 = \frac{10}{3}\sqrt{6}$ cm

SOAL



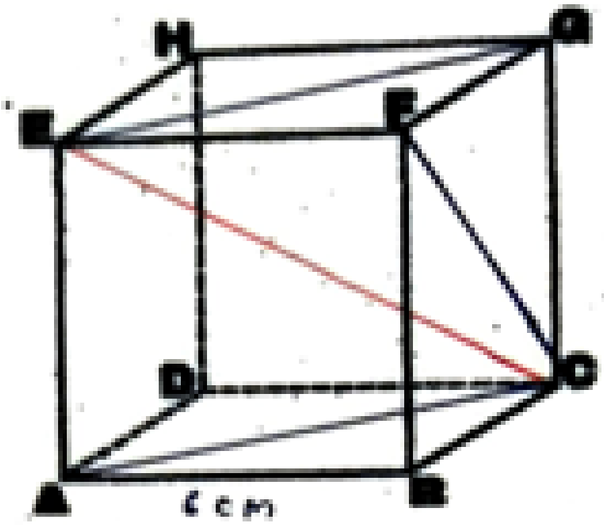
Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH, dengan panjang rusuk = 6 cm. Berapa panjang proyeksi CF pada bidang ACGE?

8

Jarak titik ke bidang

JAWABAN

8.



Proyeksi titik F ke bidang ACGE adalah titik F.

Sehingga,

∴ Panjang proyeksi FC di bidang ACGE adalah panjang EC = $6\sqrt{3}$ cm

THANKYOU