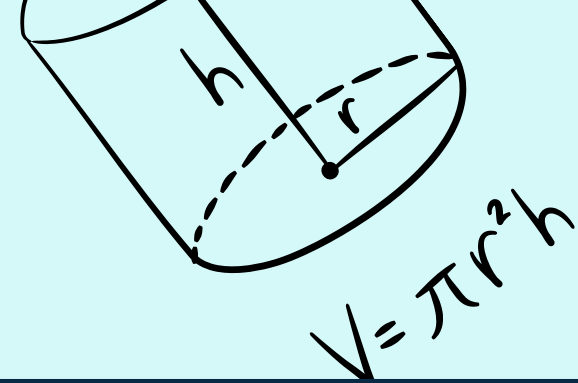
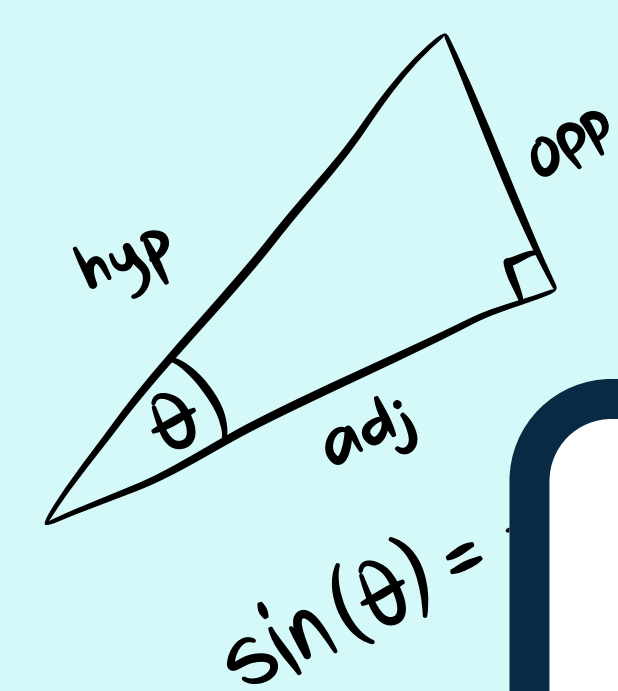




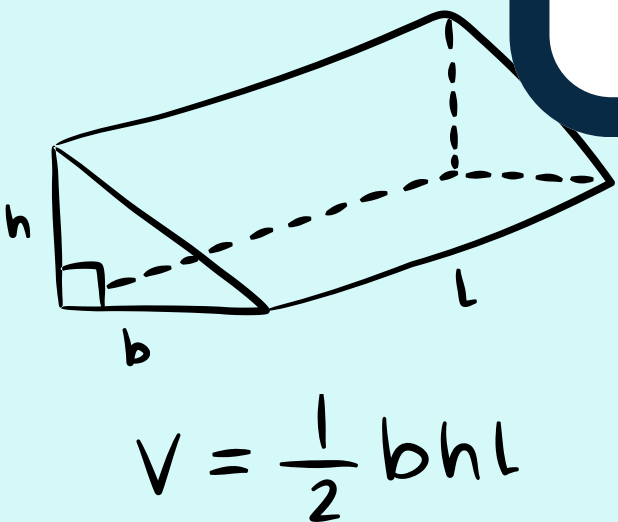
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

tugas keterampilan

3 DIMENSI

$$= mx + b$$

$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$



$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

ANGGOTA

chrisseline vionita nirmala

XII MIPA 5 / 07

maria anastasya soedharta

XII MIPA 5 / 26

michelle celine santoso

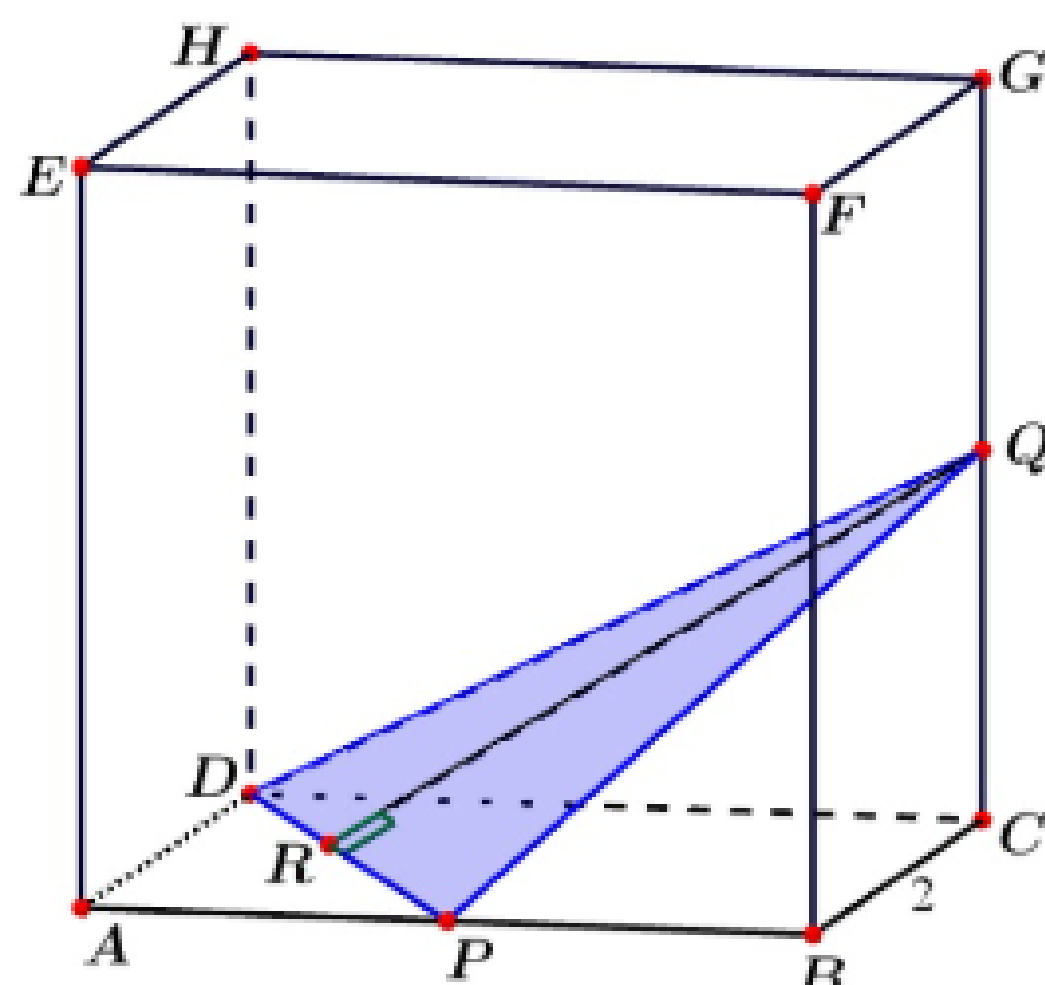
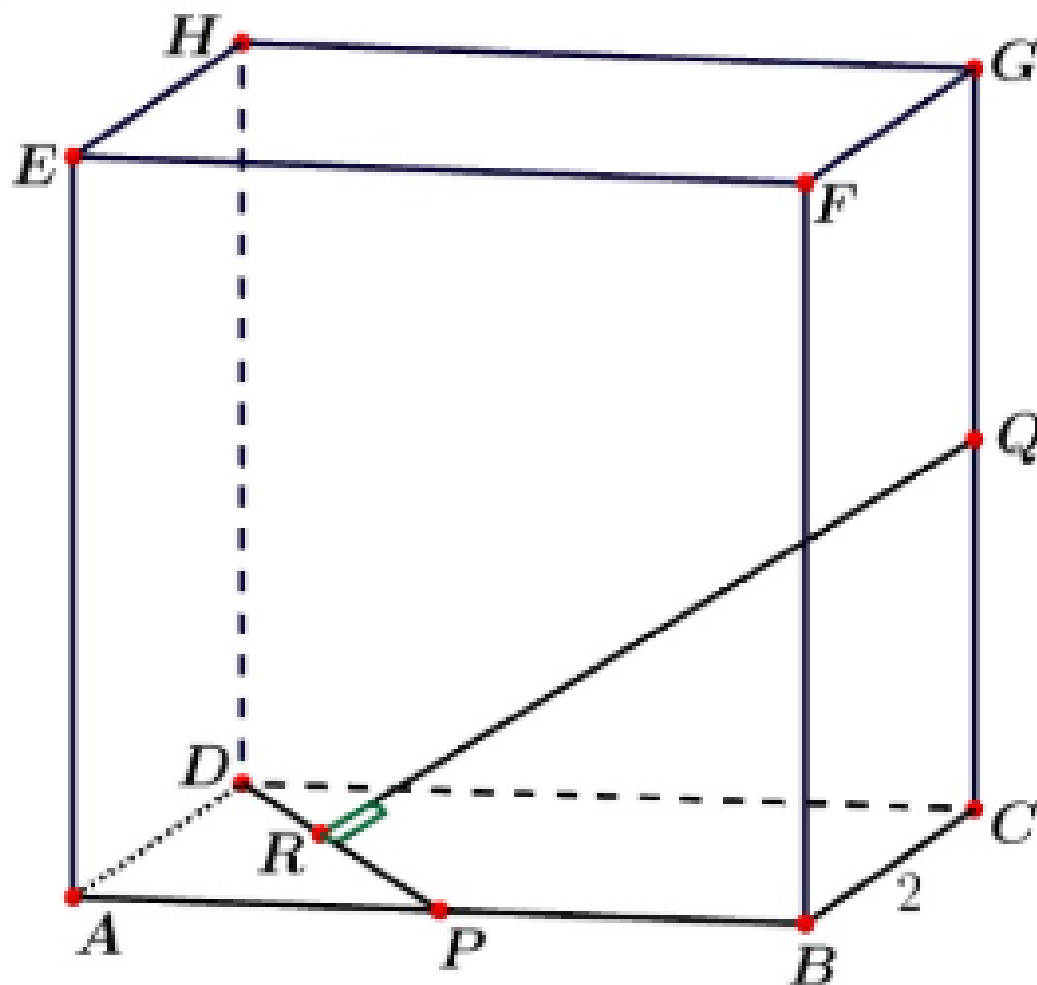
XII MIPA 5 / 28

sharon eleora hwan

XII MIPA 5 / 33

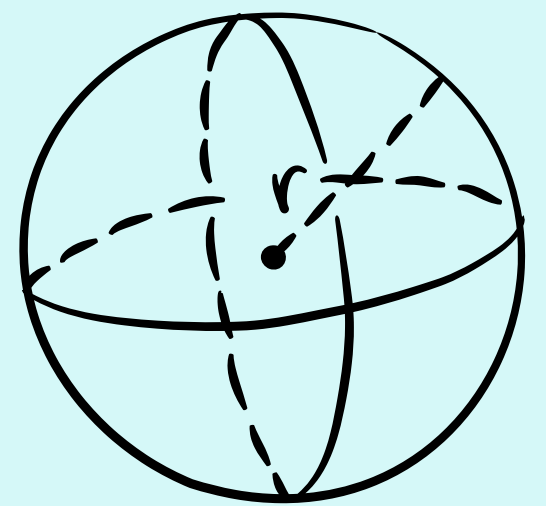
KETEGAKLURUSAN 2 GARIS

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 2 cm. Jika P titik tengah AB, Q titik tengah CG, dan R terletak pada PD sehingga QR tegak lurus dengan PD, maka panjang QR adalah...cm



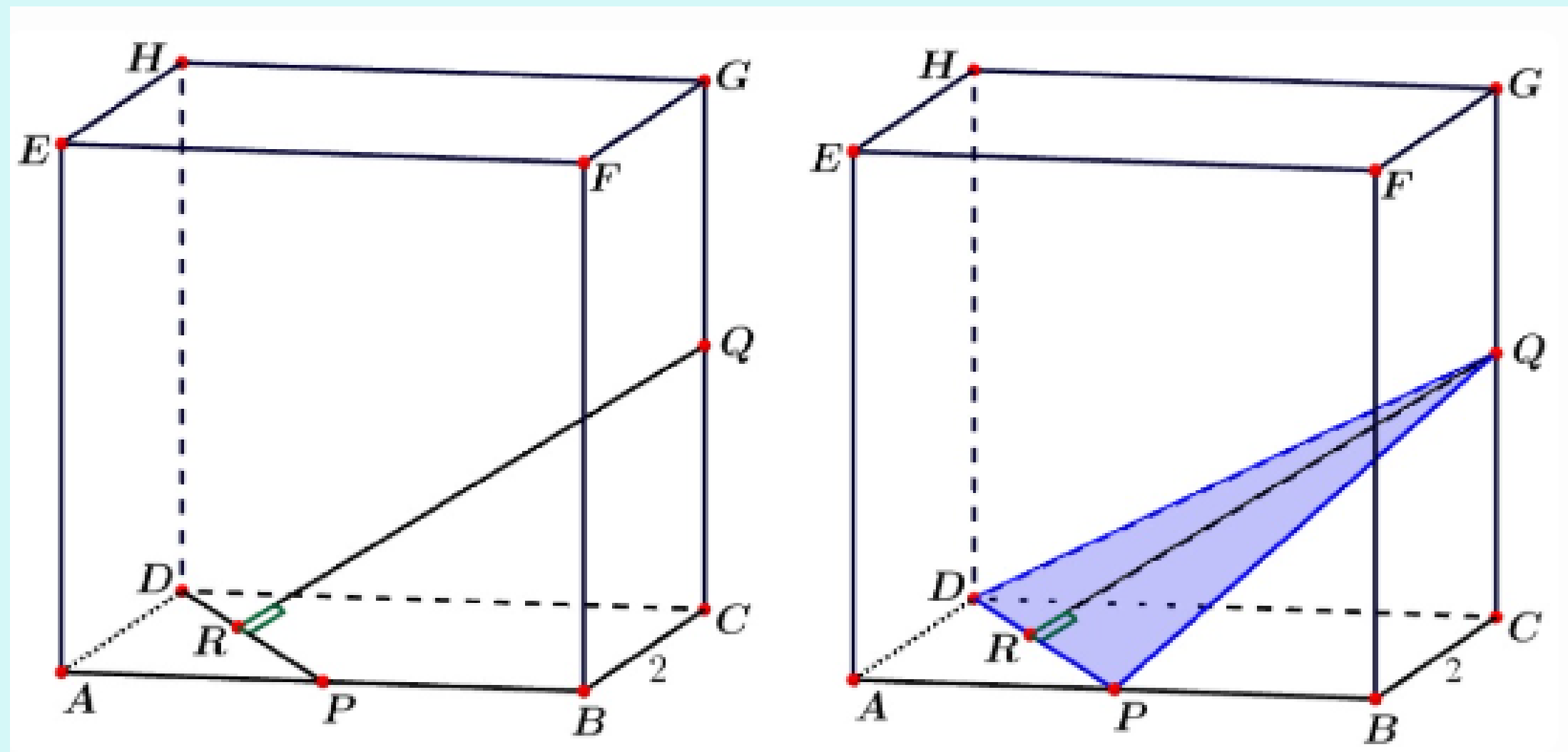
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN

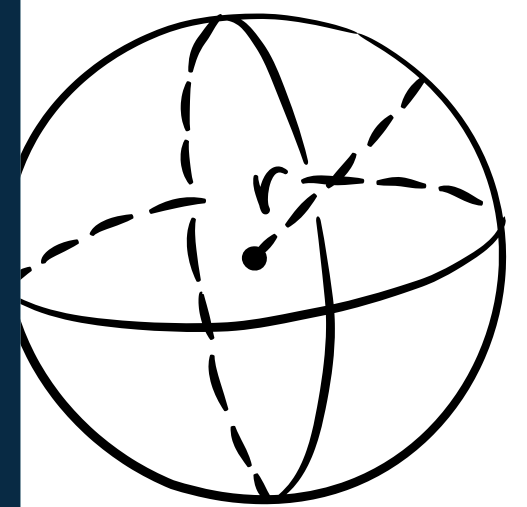


- $AP=1$ dan $AD=2$ maka $DP=\sqrt{5}$
- $CQ=1$ dan $CD=2$ maka $DQ=\sqrt{5}$
- $PB=1$ dan $BC=2$ maka $PC=\sqrt{5}$
- $CQ=1$ dan $PC=\sqrt{5}$ maka $PQ=\sqrt{6}$

gunakan
teorema
pitagoras
untuk mencari
panjang

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN

Panjang QR coba kita hitung dengan menggunakan luas segitiga.

$$[DPQ] = [DPQ]$$

$$\frac{1}{2} \cdot DP \cdot QR = \frac{1}{2} \cdot QP \cdot DS$$

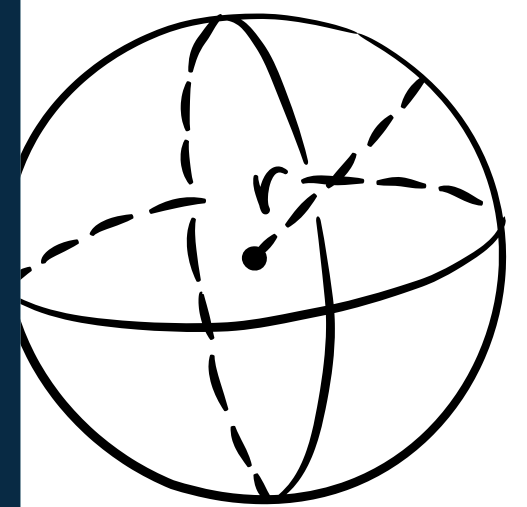
$$\sqrt{5} \cdot QR = \sqrt{6} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{14}$$

$$QR = \frac{\frac{1}{2} \sqrt{14} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{5}}$$

$$QR = \sqrt{\frac{21}{5}}$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

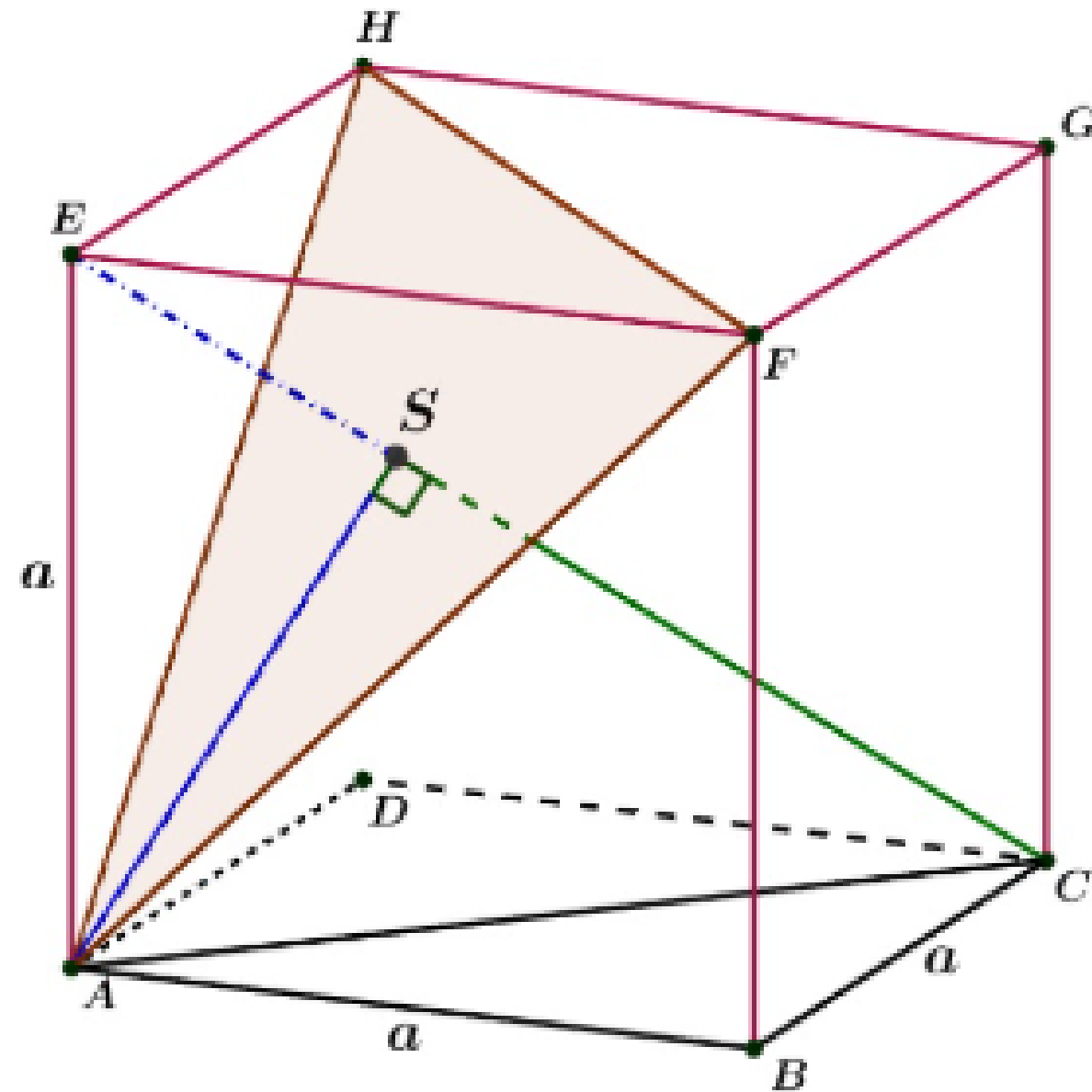
$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

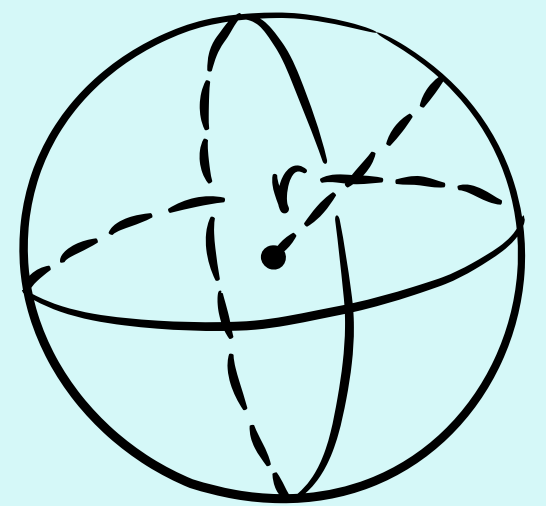
JARAK TITIK KE TITIK

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk a cm. Jika S merupakan proyeksi titik C pada bidang AFH, maka jarak titik A ke titik S adalah...



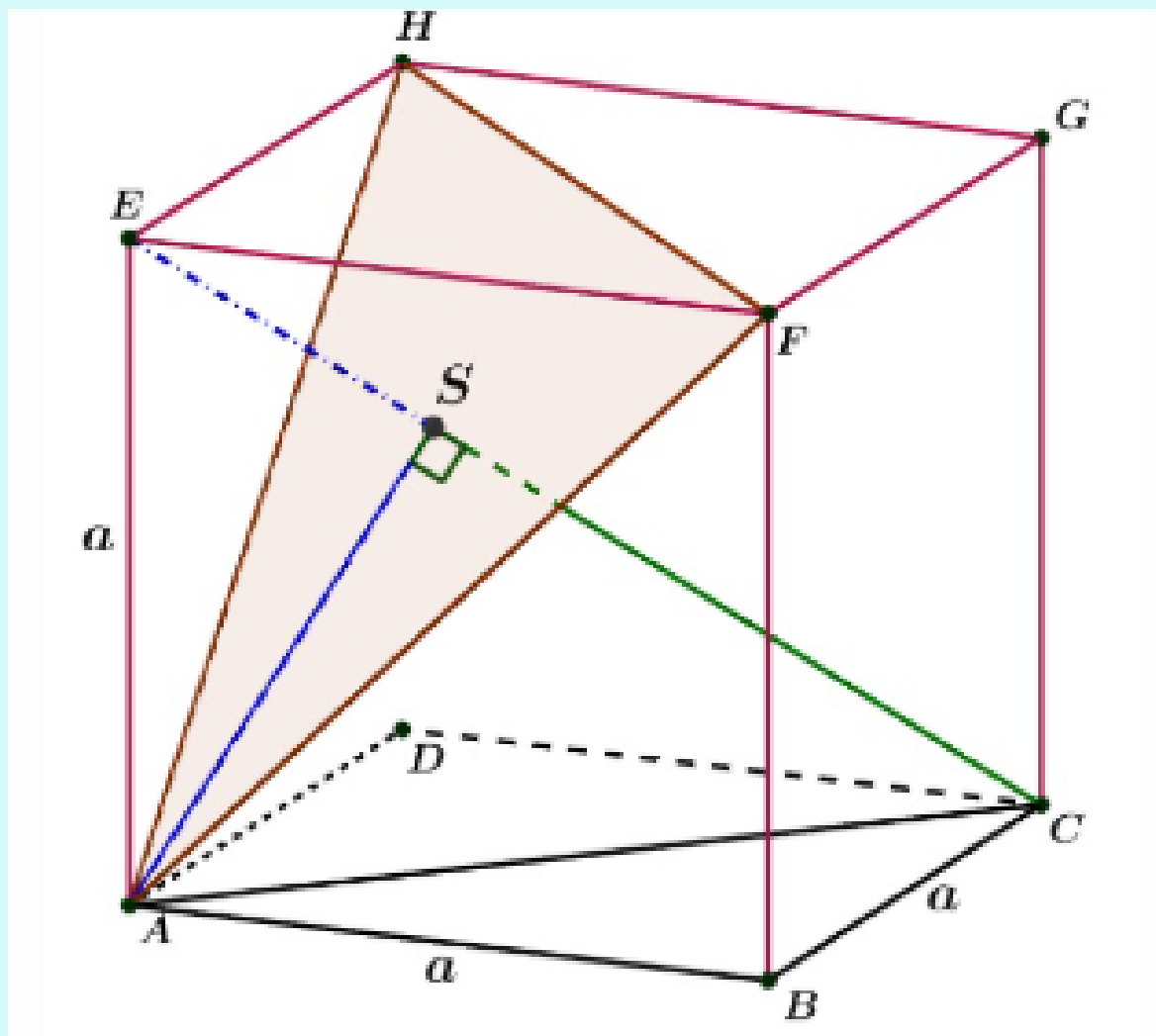
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN



Dari segitiga siku-siku ACS kita peroleh:

$$AC^2 = AS^2 + CS^2$$

$$(a\sqrt{2})^2 = AS^2 + \left(\frac{2}{3}a\sqrt{3}\right)^2$$

$$2a^2 = AS^2 + \frac{4}{9}a^2 \cdot 3$$

$$AS^2 = 2a^2 - \frac{4}{3}a^2$$

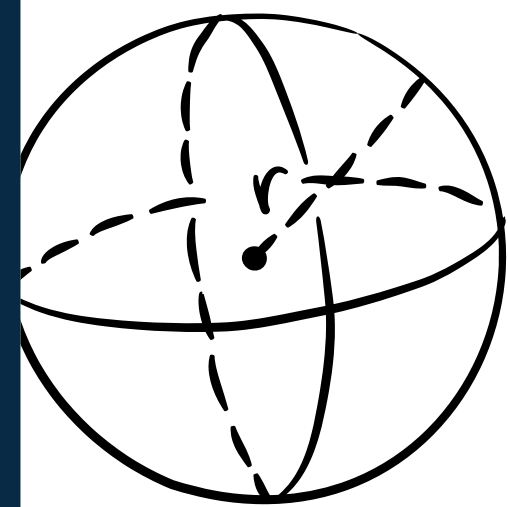
$$AS = \sqrt{\frac{2}{3}a^2} = \frac{a}{3}\sqrt{3}$$

Panjang CS kita hitung dengan rumus alternatif yaitu

$$CS = \frac{2}{3}EC \text{ atau } CS = \frac{2}{3}a\sqrt{3}$$

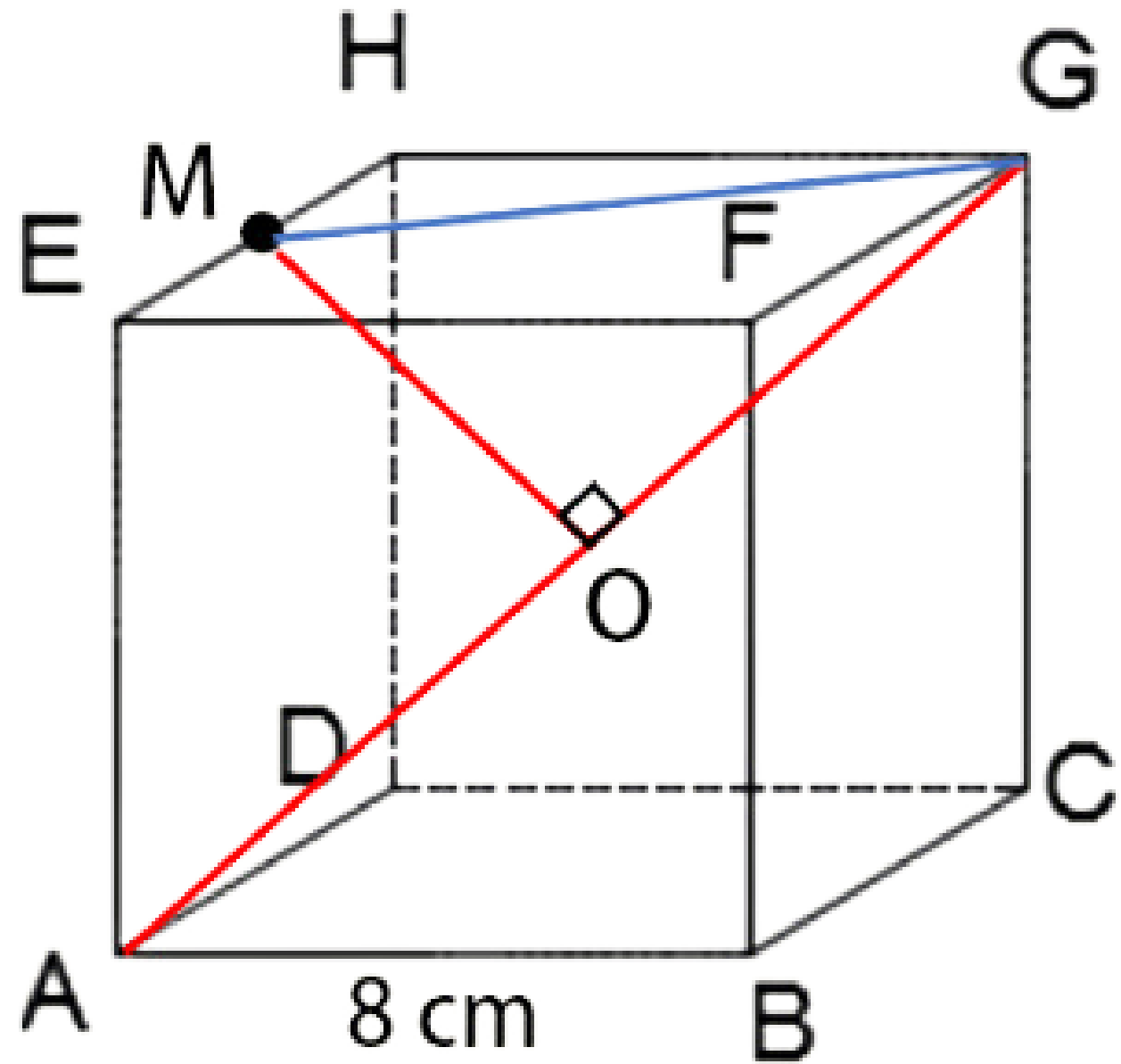
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

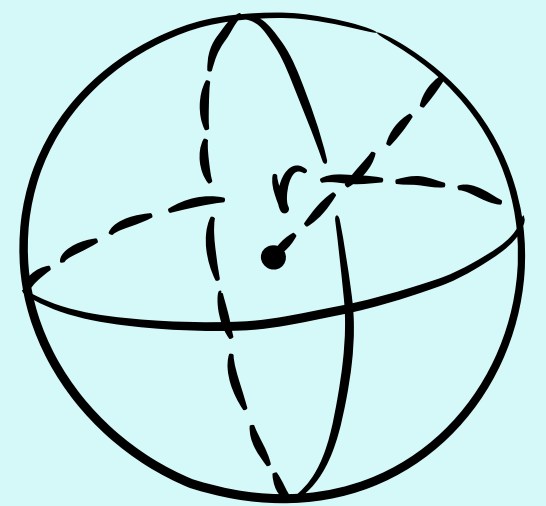
JARAK TITIK KE GARIS



Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 8 cm. M adalah titik tengah EH. Jarak titik M ke garis AG sama dengan

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN

Misalkan titik O merupakan proyeksi titik M pada garis AG . Titik O tepat di tengah AG

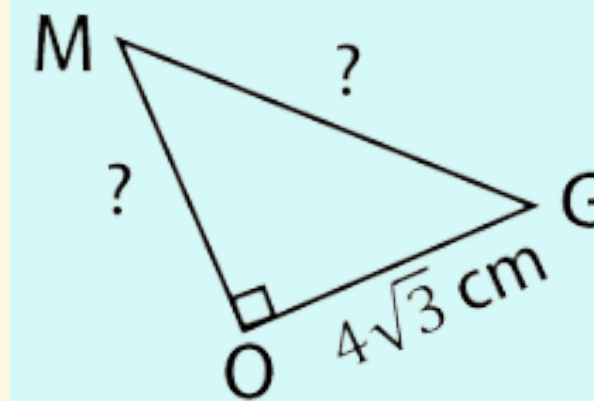
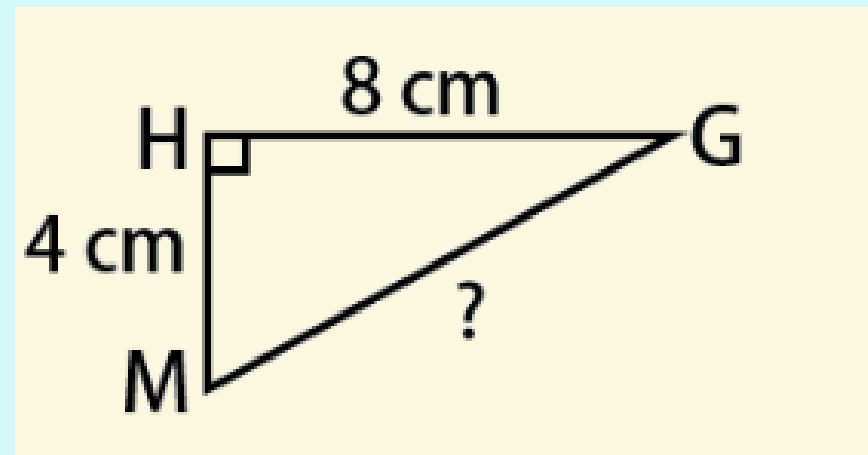
karena panjang MA dan MG sama.

Pertama, perhatikan segitiga siku-siku MHG .

Diketahui $HG = 8$ cm dan $MH = 4$ cm (setengah dari panjang rusuk kubus). Dengan

Teorema Pythagoras, diperoleh

$$\begin{aligned} MG &= \sqrt{HG^2 + MH^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \text{ cm} \end{aligned}$$



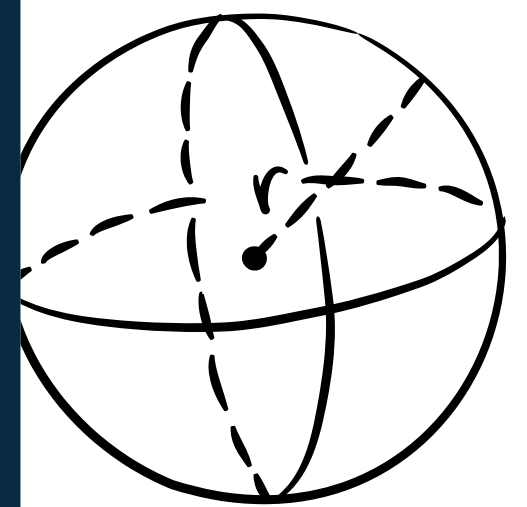
Sekarang, tinjau segitiga siku-siku MOG . Diketahui $OG = 4\sqrt{3}$ cm (setengah dari panjang diagonal ruang kubus) dan $MG = 4\sqrt{5}$ cm. Dengan Teorema Pythagoras, diperoleh

$$\begin{aligned} MO &= \sqrt{MG^2 - OG^2} \\ &= \sqrt{(4\sqrt{5})^2 - (4\sqrt{3})^2} \\ &= \sqrt{80 - 48} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, jarak titik M ke garis AG sama dengan $4\sqrt{2}$ cm

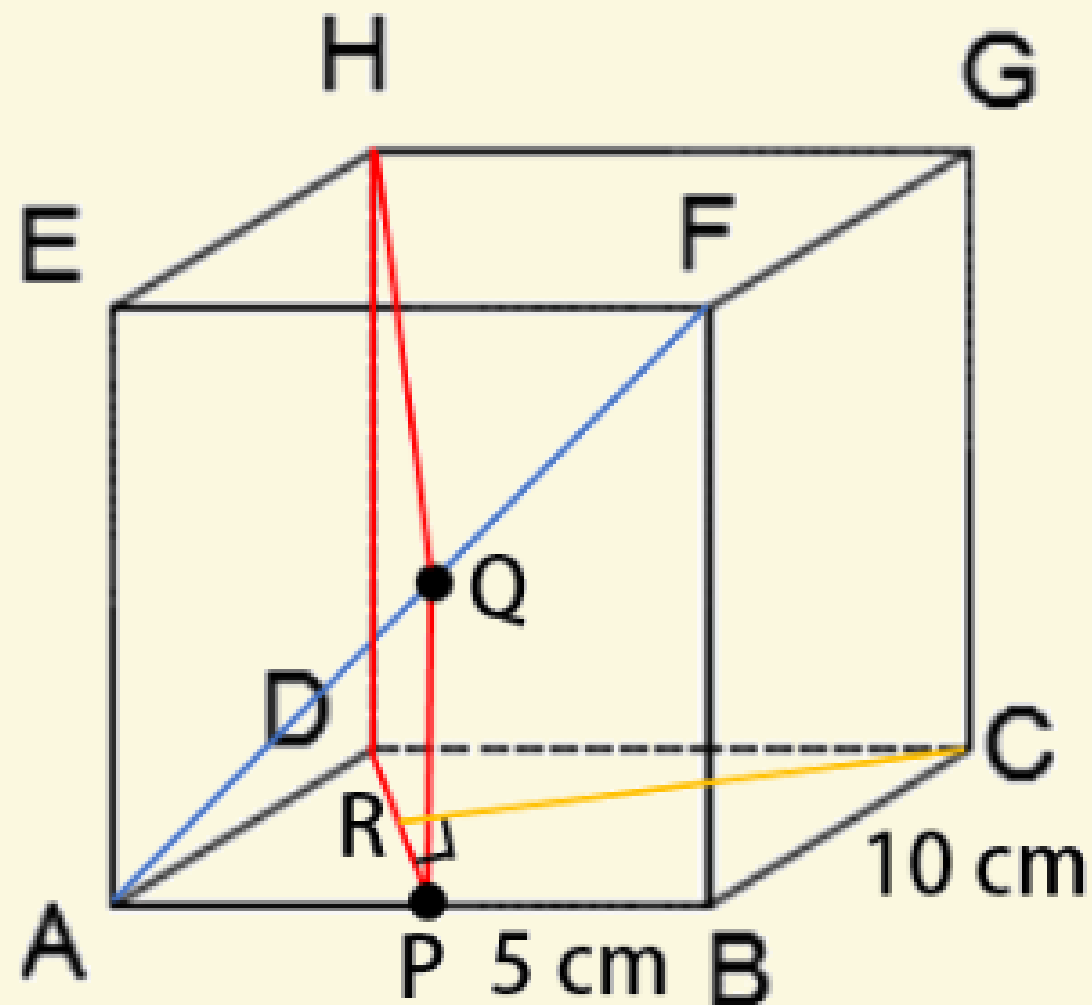
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

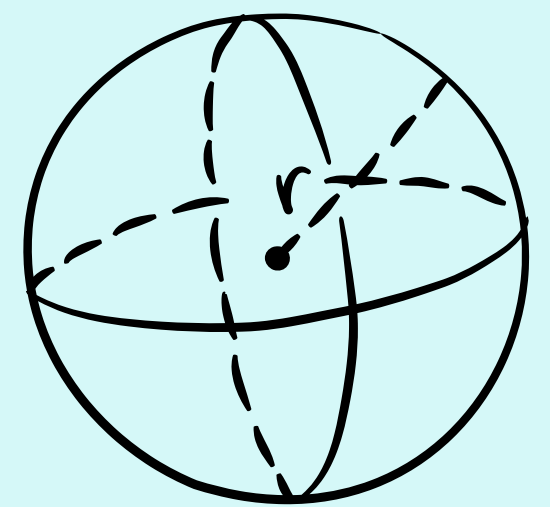
JARAK TITIK KE BIDANG



Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Titik P dan Q masing-masing terletak di tengah-tengah rusuk AB dan AF. Jarak titik C ke bidang DPQH adalah:

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN

Jarak titik C ke bidang $DPQH$ sama dengan jarak titik C ke titik R pada PD sehingga RC tegak lurus PD .

Posisikan titik S di tengah CD sehingga PS tegak lurus CD .

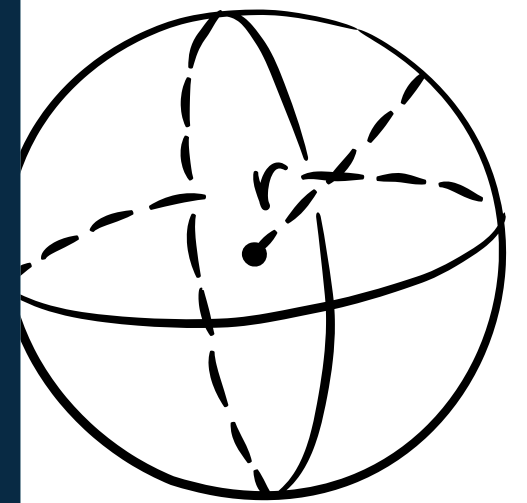
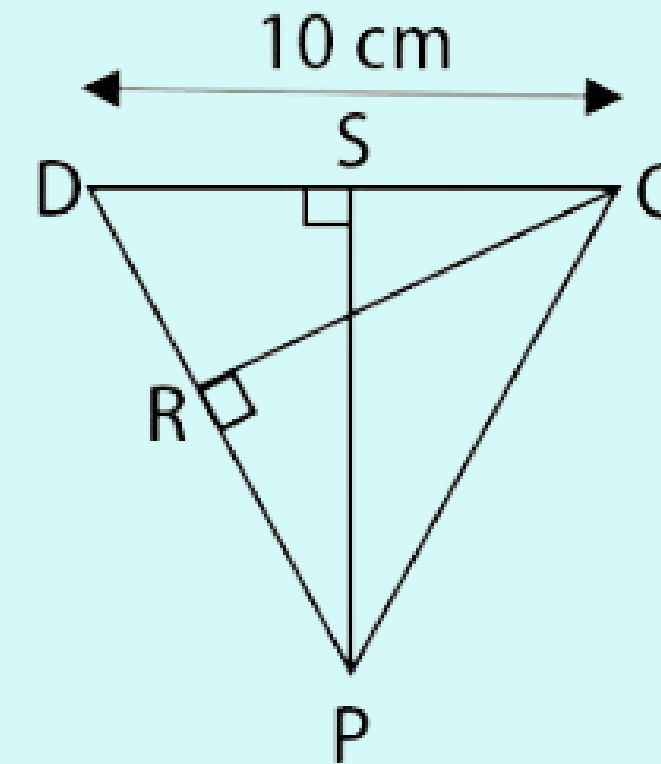
Panjang PD dapat ditentukan dengan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku ADP dengan $AP = 5$ cm dan $AD = 10$ cm sehingga

$$\begin{aligned} PD &= \sqrt{AP^2 + AD^2} \\ &= \sqrt{10^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{100 + 25} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5} \text{ cm} \end{aligned}$$

Dengan menggunakan prinsip kesamaan luas segitiga pada $\triangle CDP$ (lihat gambar kanan), diperoleh

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times CD \times PS &= \frac{1}{2} \times PD \times CR \\ 10 \times 10 &= 5\sqrt{5} \times CR \\ CR &= \frac{100}{5\sqrt{5}} = \frac{20}{\sqrt{5}} = 4\sqrt{5} \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, jarak titik C ke bidang $DPQH$ adalah $4\sqrt{5}$ cm

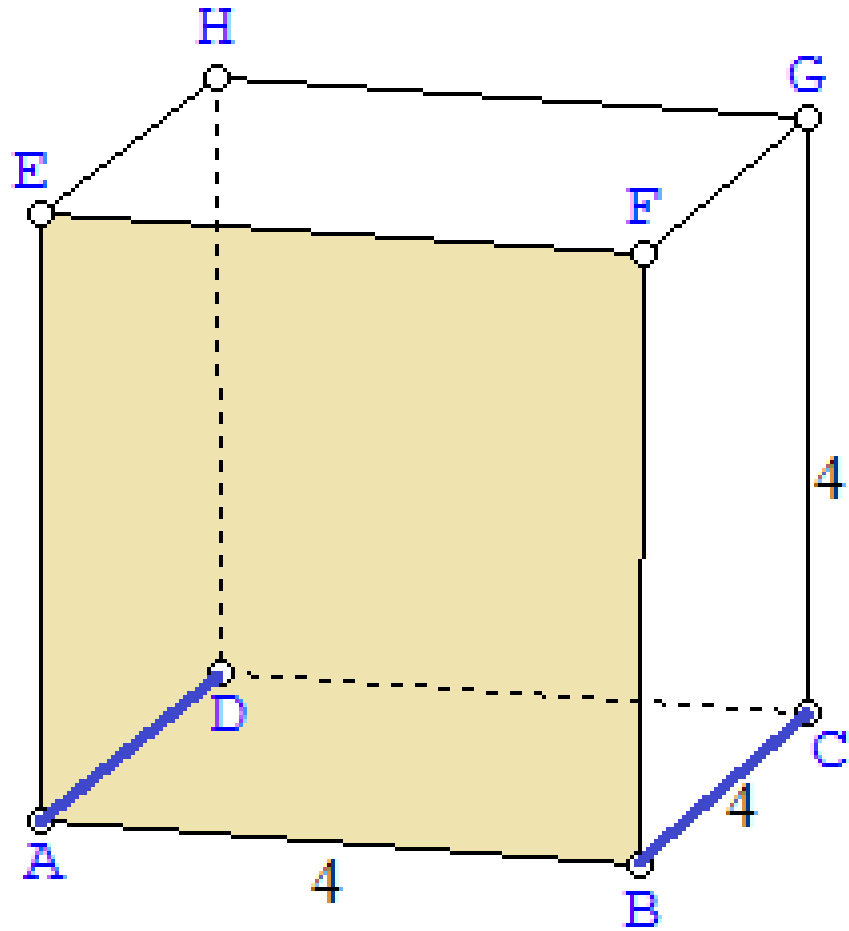


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$

JARAK 2 GARIS SEJAJAR



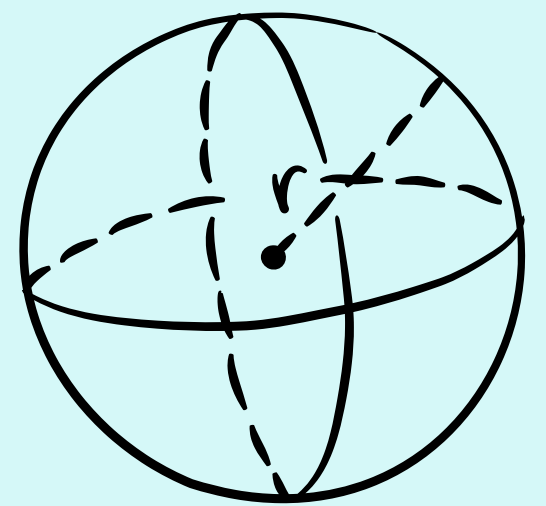
Pada kubus ABCD.EFGH memiliki panjang rusuk 4 cm.

Tentukan :

- a). Jarak BC dan AD,
- b). Jarak BC dan EH,
- c). Jarak BG dan AH.

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

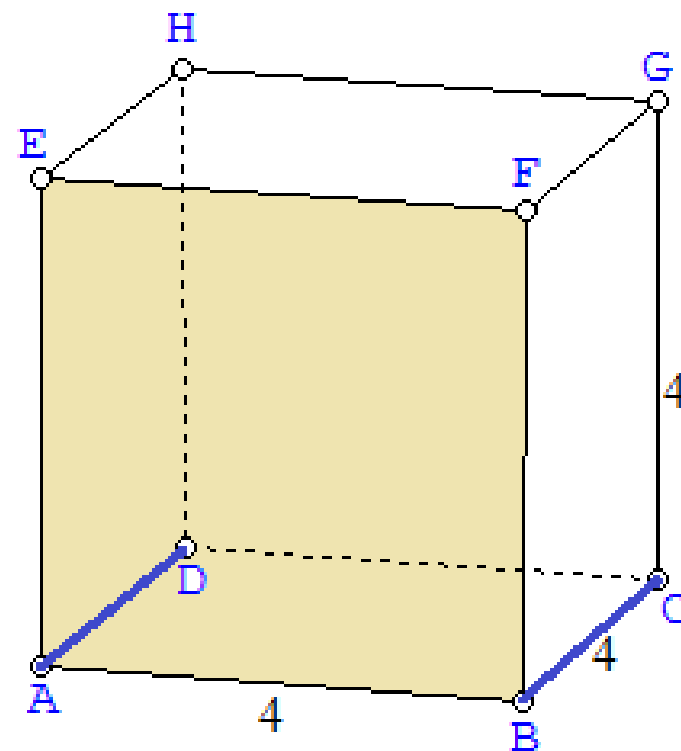
$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN:

a) Jarak BC dan AD,

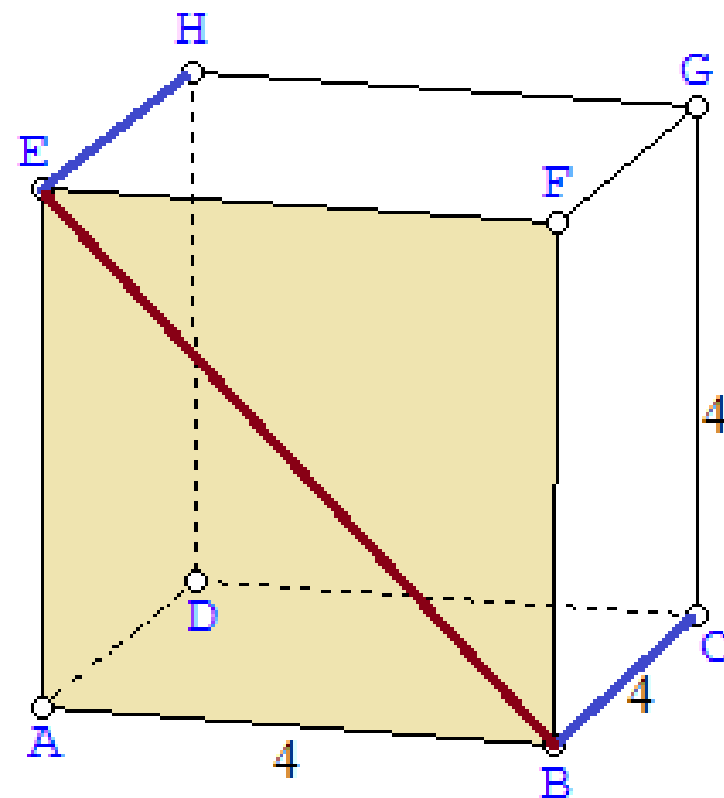


*) . Kita pilih bidang yang memotong BC dan AD tegak lurus kedua garis tersebut yaitu bidang ABFE. Bidang ABFE memotong BC dan AD di A dan B, sehingga jaraknya adalah AB yaitu 4 cm.

Jadi, jarak BC dan AD adalah 4 cm.

PENYELESAIAN:

b) Jarak BC dan EH,

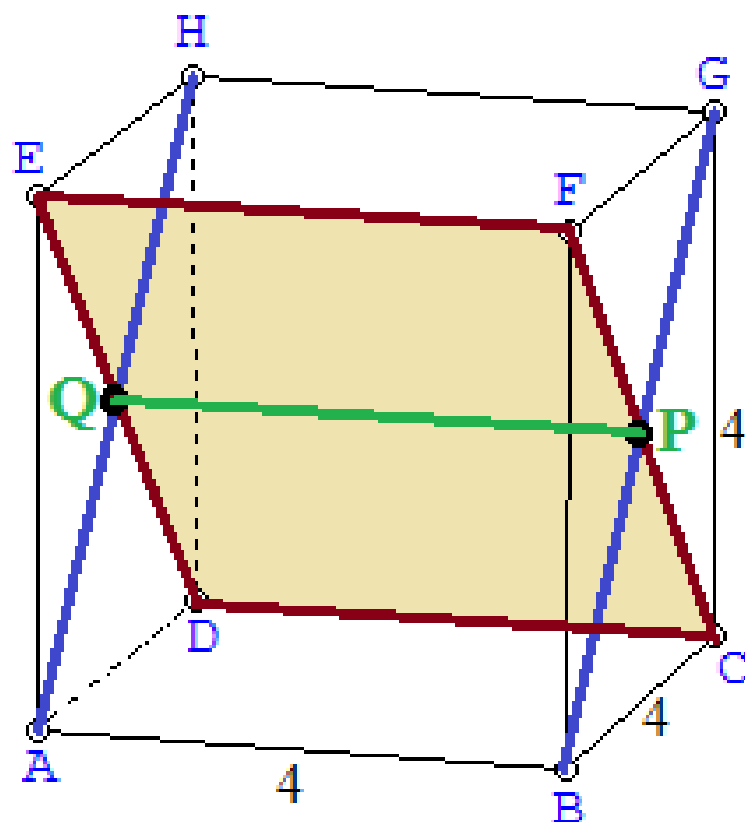


*) Kita pilih bidang yang memotong BC dan EH tegak lurus kedua garis tersebut yaitu bidang ABFE. Bidang ABFE memotong BC dan EH di B dan E, sehingga jaraknya adalah BE yaitu $4\sqrt{2}$ cm.

Jadi, jarak BC dan EH adalah $4\sqrt{2}$ cm.

PENYELESAIAN:

b) Jarak BC dan AH,

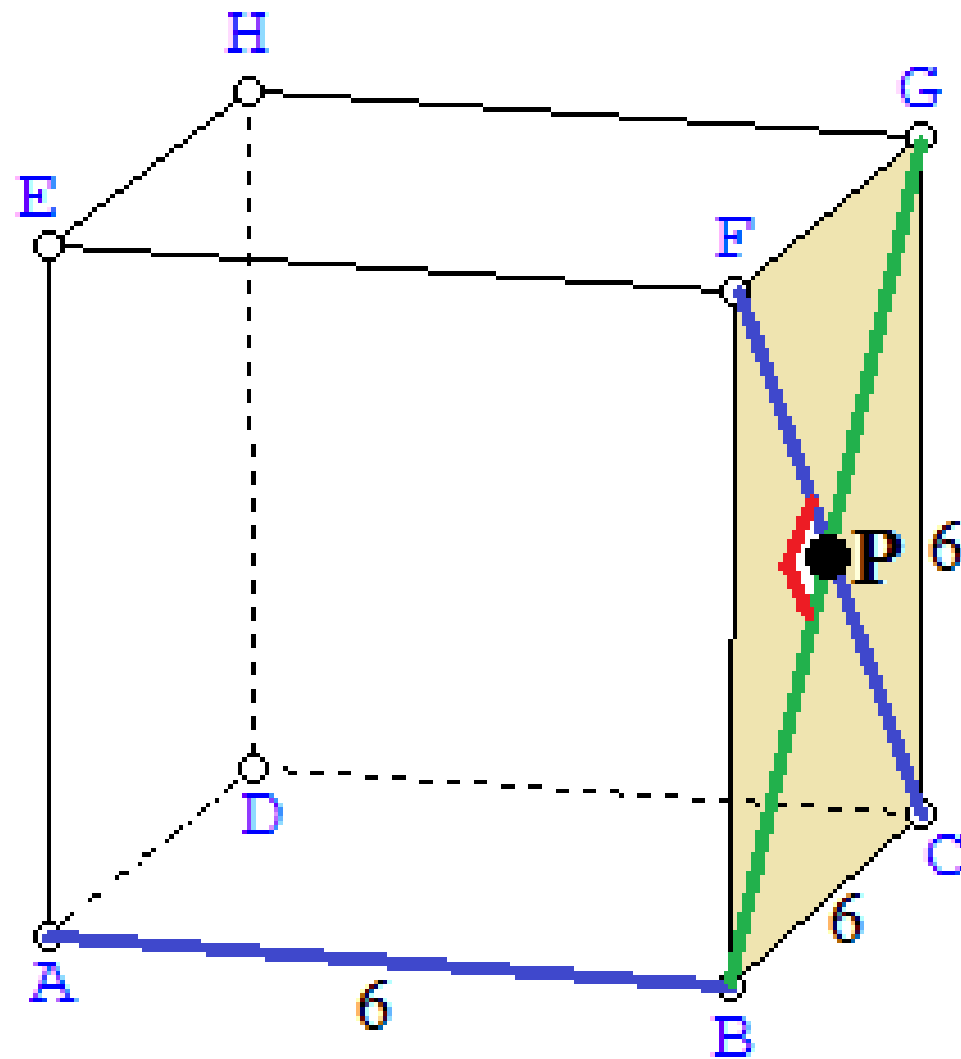


*). Kita pilih bidang yang memotong BG dan AH tegak lurus kedua garis tersebut yaitu bidang CDEF. Bidang CDEF memotong BG dan AH di P dan Q, sehingga jaraknya adalah $PQ = AB$ yaitu 4 cm.

Jadi, jarak BG dan AH adalah 4 cm.

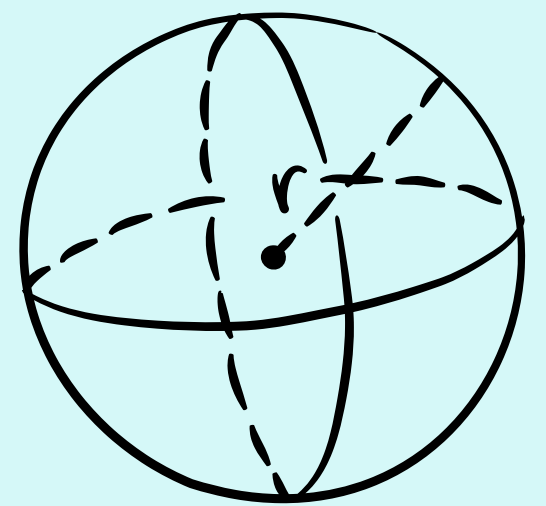
JARAK 2 GARIS BERSILANGAN

Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, tentukan jarak AB dan CF!



$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

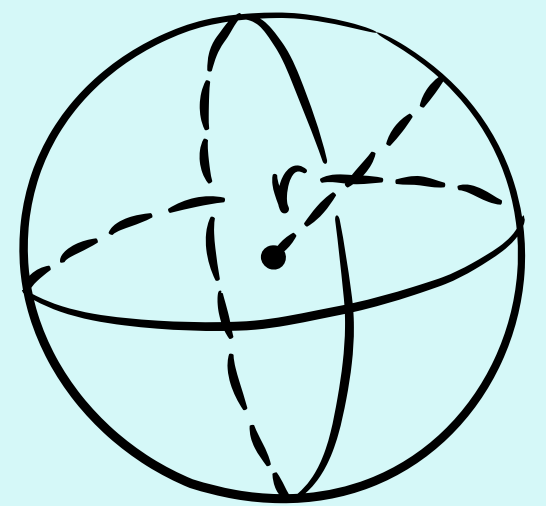
PENYELESAIAN

- Garis AB dan CF bersilangan tegak lurus. Kita pilih bidang melalui CF dan tegak lurus AB yaitu bidang BCGF yang memotong AB di B. Sehingga jarak AB ke CF sama saja dengan jarak titik B ke CF.
- Dari gambar, jarak B ke CF sama dengan setengah dari diagonal BG, sehingga jarak B ke CF = $\frac{1}{2}BG = \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$

Jadi, jarak AB dan CF adalah $3\sqrt{2}$ cm.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

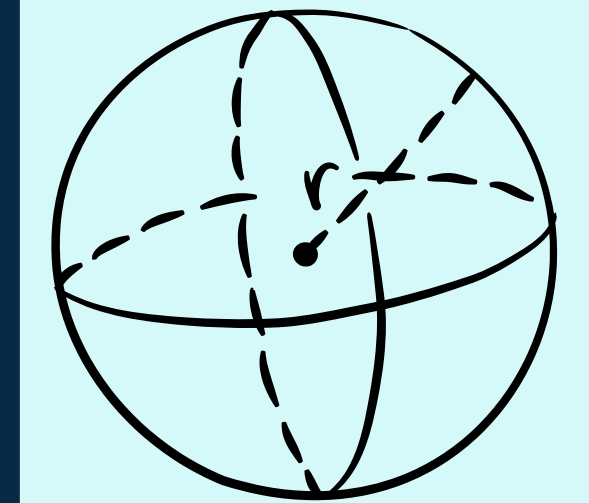
PROYEKSI GARIS KE GARIS

PROYEKSI GARIS PADA GARIS

Proyeksi garis g pada garis h adalah **bayangan** garis g pada garis h oleh **sinar yang tegak lurus** garis h

- ✓ **Syarat:** kedua garis **harus sebidang** (dua garis yang bersilangan tidak memiliki proyeksi)
- ✓ Proyeksi garis g pada garis h **tidak sama** dengan proyeksi garis h pada garis g

Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk a di samping, tentukan proyeksi dan hitung panjang proyeksi dari garis AS1 pada garis AB

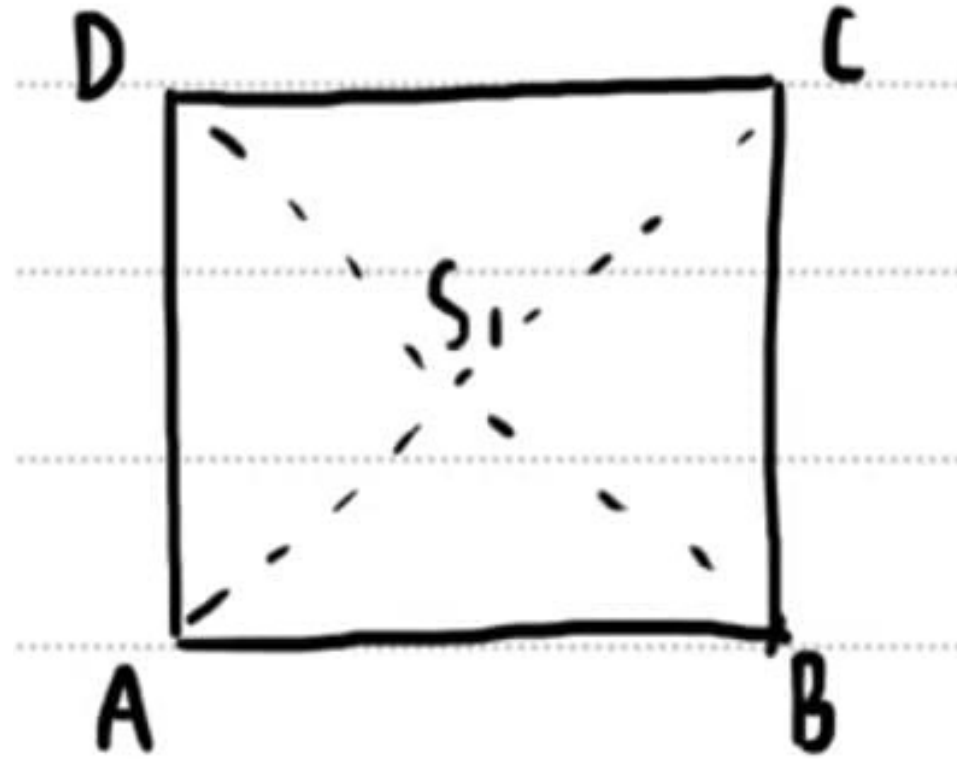


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

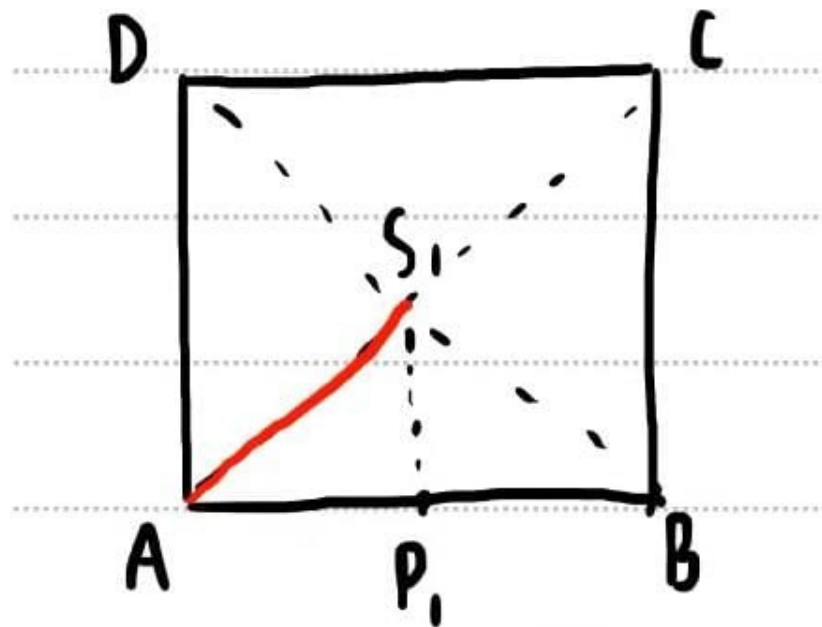
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$

PENYELESAIAN



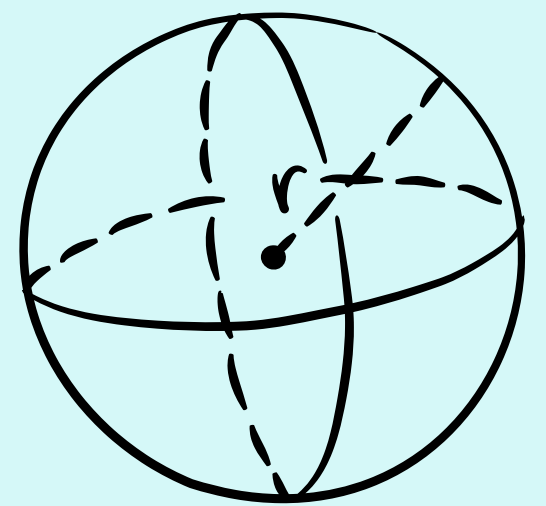
- Proyeksi AS1 pada pada garis AB adalah A diproyeksikan, S1 juga diproyeksikan
- Proyeksi A pada garis AB adalah titik A
- Proyeksi S1 pada garis AB adalah titik P1



- Sehingga yang dicari adalah panjang A ke P1.
- $AP1 = AB/2$
- $AP1 = 0,5a$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

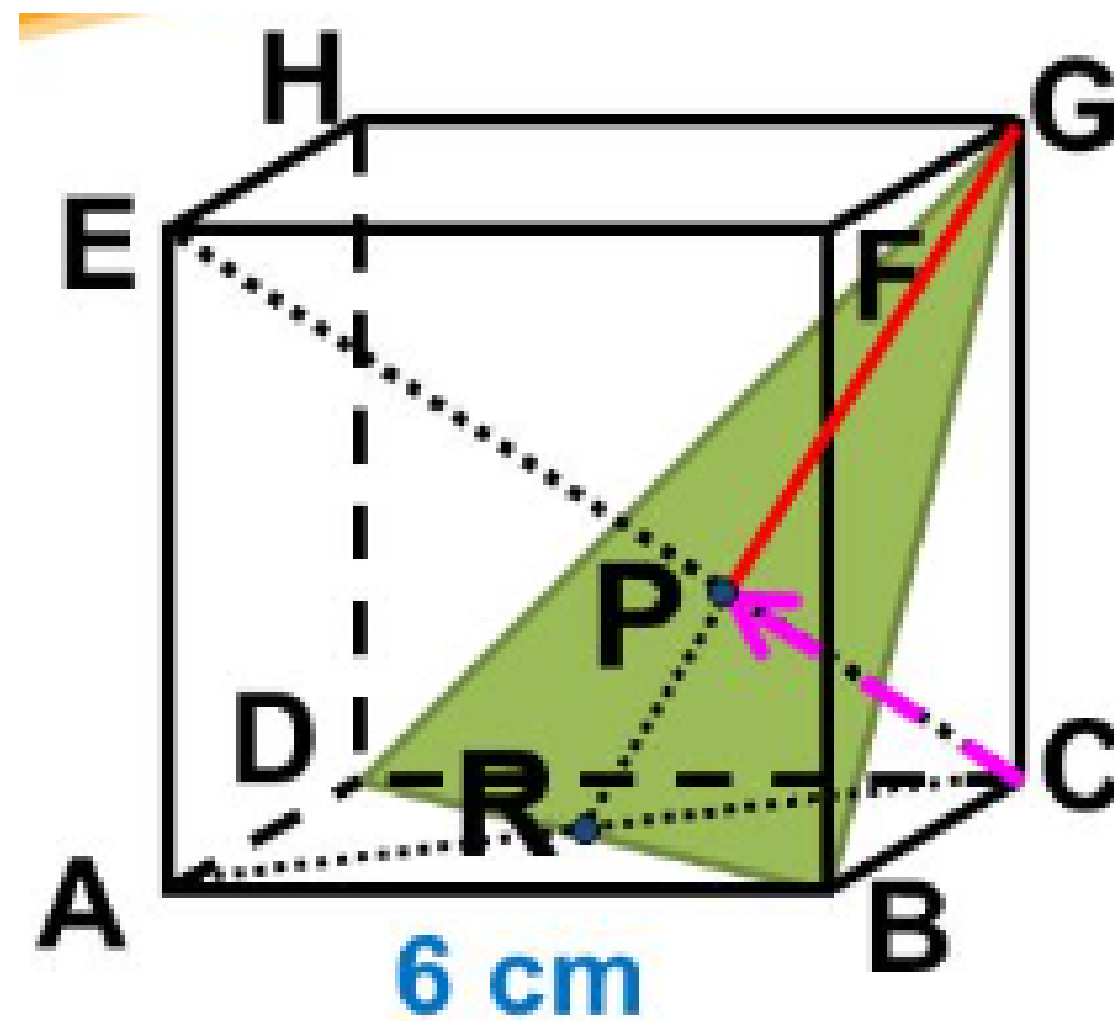
$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

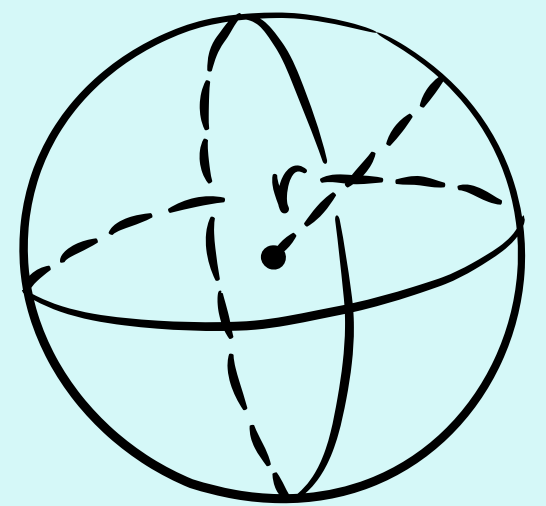
PROYEKSI GARIS KE BIDANG

Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, tentukan panjang proyeksi CG dan BDG.



$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PENYELESAIAN

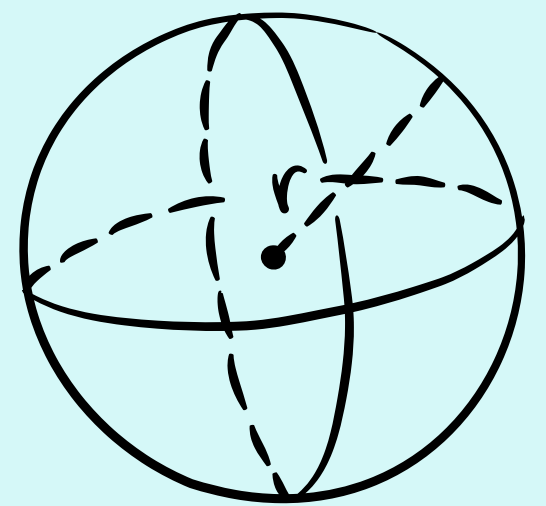
- Panjang proyeksi CG dan BDG adalah panjang garis PG

- $$\begin{aligned} PG &= \frac{2}{3} GR \\ &= \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{6} \\ &= \frac{1}{3} a\sqrt{6} \\ &= \frac{1}{3} \cdot 6\sqrt{6} = 2\sqrt{6} \end{aligned}$$

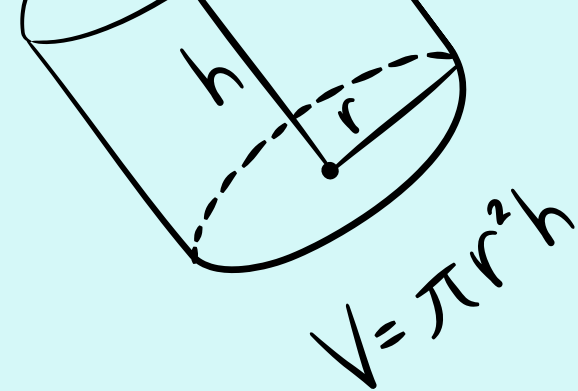
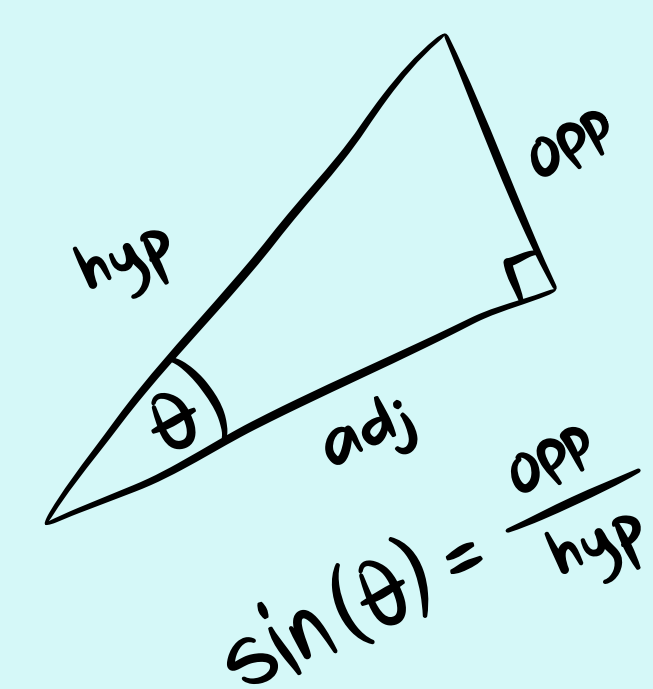
Jadi, jarak AB dan CF adalah $2\sqrt{6}$ cm.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

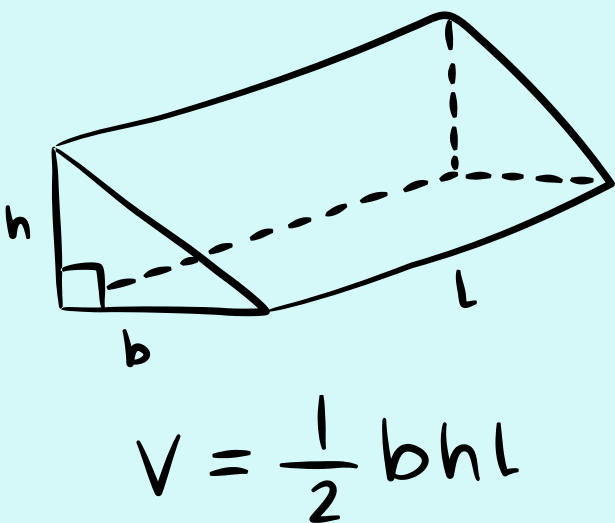
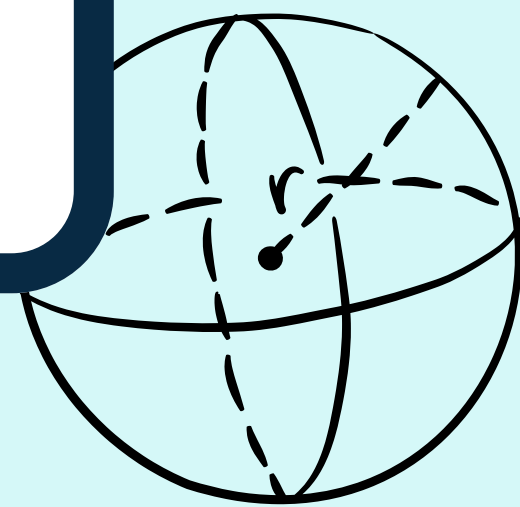


$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$

Thank you

$$y = mx + b$$



$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$