



POWERMATIKA

Learning Math With Interactive



UJI KOMPETENSI.3

e-LKPD

Mata Pelajaran : Matematika Umum
Kelas/Program : XII / MIPA
Materi Pokok : Dimensi Tiga
Pengajar : Drs.Safruddin.S

2021



Ingat Pesan Orang Bijak berikut ini nak :

“Bantinglah otak untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya guna mencari rahasia besar yang terkandung di dalam benda besar bernama dunia ini, tetapi pasanglah pelita dalam hati sanubari, yaitu pelita kehidupan jiwa”.
Al-Ghazali

Nama Siswa

Kelas

No.Induk Siswa (NIS)

Three empty input fields for student information.

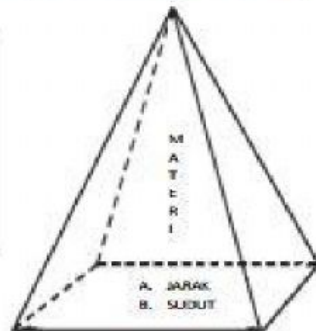


Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com





Sebelum menjawab soal-soal yang ada Ananda harus Ingat Rumus-rumus yg diperlukan untuk menyelesaikan jarak,dan sudut pada bangun ruang berikut ini ,serta simak baik-baik video-literasi yang kami sisipkan berikut ini..



3.1. Mengetahui jarak dan sudut antara dua objek (titik, garis dan bidang) di ruang

Dimensi Tiga

Garis Tegak Lurus Bidang

Jika garis tersebut : 1. setiap garis pada bidang
"minimasi dua garis saja"



Jarak

Titik dan "Sesuatu"

Selain Titik dan "Sesuatu"

Syarat keduanya harus sejajar

Sudut



Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com



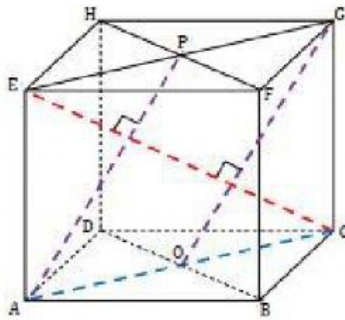


POWERMATIKA

Learning Math With Interactive



Keterampilan Guru Indonesia



Pada kubus ABCD.EFGH berlaku:
Misal sisi kubus adalah a cm.

Akan diperoleh diagonal-diagonal kubus sebagai berikut:

Diagonal sisi kubus $AC = a\sqrt{2}$ cm.

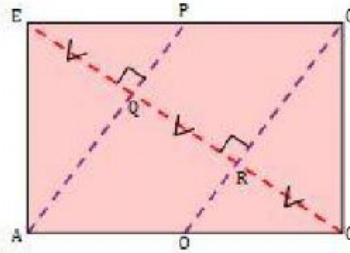
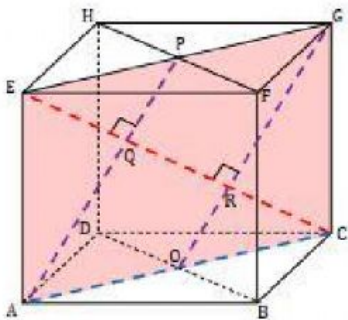
Diagonal ruang kubus adalah $EC = a\sqrt{3}$ cm.

Misal titik potong diagonal sisi alas adalah O dan titik potong diagonal sisi atas adalah P,

maka akan diperoleh panjang ruas garis berikut:

Ruas garis $OG = AP = \frac{a}{2}\sqrt{6}$ cm.

Serta akan diperoleh $EC \perp OG$ dan $OG \parallel AP$.



Perhatikan penampang bidang diagonal AECG, nah kita bisa mengamati pada diagonal ruang EC, terbagi menjadi tiga bagian yang sama panjang yaitu:

$EQ = QR = RC = \frac{1}{3}EC = \frac{1}{3}a\sqrt{3}$ cm.

TEROEMA PYTAGORAS



$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$x = \sqrt{r^2 - y^2}$$

$$y = \sqrt{r^2 - x^2}$$

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$\cos 2\alpha = \begin{cases} \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ 2 \cos^2 \alpha - 1 \\ 1 - 2 \sin^2 \alpha \end{cases}$$

$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

$$\cos^2 \alpha = \frac{1}{2}(1 + \cos 2\alpha)$$

$$\sin^2 \alpha = \frac{1}{2}(1 - \cos 2\alpha)$$



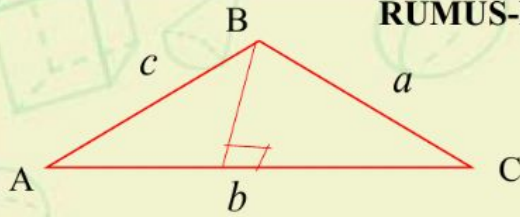
Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com



LIVEWORKSHEETS



RUMUS-RUMUS SEGITIGA



1. Aturan Sinus :

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

2. Aturan Kosinus :

$$a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc \cos A}$$

$$b = \sqrt{a^2 + c^2 - 2ac \cos B}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos C}$$

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$



$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

2. Luas Segitiga

$$L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} ac \sin B$$

$$L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} ab \sin C$$

$$L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} bc \sin A$$

$$L_{\triangle ABC} = \frac{a^2 \sin B \sin C}{2 \sin (B + C)}$$

$$L_{\triangle ABC} = \frac{b^2 \sin A \sin C}{2 \sin (A + C)}$$

$$L_{\triangle ABC} = \frac{c^2 \sin A \sin B}{2 \sin (A + B)}$$

$$L_{\triangle ABC} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}; \text{ dgn } s = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

$$\text{dgn } s = \frac{1}{2}(a+b+c) = \text{keliling segi tiga } ABC$$





POWERMATIKA

Learning Math With Interactive



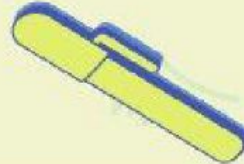
IGI
Ikatan Guru Indonesia

9TH GRADE

I ♥
MATH

MATHEMATICS SUBJECT FOR HIGH SCHOOL

Geometri SMA



m-robkssj



Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com



LIVEWORKSHEETS



I. Menjodohkan :

Untuk soal No.1 s/d No. 8 hubungkan dengan tanda panah soal di kotak sebelah kiri dengan jawaban yang sesuai pada kotak sebelah kanan.

1

Diketahui Kubus ABCD.EFGH dgn Panjang rusuk $2a$ cm
Panjang ruas garis HB adalah

$$4\sqrt{2} \text{ cm}$$

2

Diketahui Kubus ABCD.EFGH dgn Panjang rusuk 4 cm
Jarak titik H ke titik potong diagonal alas kubus adalah

$$\frac{8}{5}\sqrt{5} \text{ cm}$$

3

Diketahui ABCD.EFGH dgn Panjang rusuk 8 cm . Jarak titik B ke garis HC adalah

$$2\sqrt{6} \text{ cm}$$

4

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

$$\frac{1}{2}\sqrt{3}$$

5

Jarak titik H ke bidang ACF dalam kubus ABCD.EFGH yang Panjang rusuknya a cm adalah

$$2a\sqrt{3} \text{ cm}$$

6

Diketahui limas segiempat T.ABCD dgn Panjang rusuk $AB=BC=8$ cm dan $TA = 6$ cm ,Jika titik tengah BC ,mak jarak titik P ke bidang TAD adalah

$$\frac{1}{4}\sqrt{2}$$

7

Diketahui kubus ABCD.EFGH . Nilai kosinus sudut antara garis CH dan bidang BDHF adalah

$$\frac{2}{3}a\sqrt{3} \text{ cm}$$

8

Diketahui limas segi empat beraturan T.ABCD .Panjang rusuk alas 6 cm dan rusuk tegak 12 cm .Nilai kosinus sudut antara TA dan bidang alas adalah

$$8 \text{ cm}$$



Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com





II. Menggeser Jawaban ketempat yang sesuai

Untuk soal No.9 s/d No. 16 Geserlah jawaban yang sesuai yang terdapat pada kotak sebelah bawah ke kotak yang tersedia pada sebelah kanan

9 Diketahui limas beraturan T.ABCD dgn Panjang $BC = 6$ cm dan $TC = 5$ cm . Titik S adalah titik potong diagonal AC dan BD. Jarak titik T ke titik S adalah....

10 Balok PQRS.TUVW mempunyai panjang rusuk $PQ=8$ cm; $QR=6$ cm; dan $RV=5$ cm . Jarak titik T ke ke titik R adalah

11 Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 12 cm . Jika P titik tengah CG, maka jarak titik P ke garis HB adalah

12 Diketahui kubus ABCD.EFGH memiliki Panjang rusuk 4 cm. Jika Q adalah titik tengah rusuk FG ,maka jarak titik Q ke garis BD adalah

13 Diketahui Kubus ABCD.EFGH memiliki Panjang rusuk 10 cm . Titik P dan Q masing-masing terletak di tengah-tengah rusuk AB dan AF .Jarak titik C ke bidang DPOH adalah

14 Diketahui limas beraturan T.ABCD ,Panjang rusuk tegak dan Panjang rusuk alas $10\sqrt{2}$ cm .Jarak titik T ke bidang alas adalah

15 Diketahui limas segiempat beraturan T.ABCD .Panjang rusuk alas 6 cm ,dan rusuk tegak 12 cm. Nilai kosinus sudut antara TA dgn bidang alas adalah....

16 Diketahui kubus ABCD.EFGH dgn rusuk a cm . Jika T adalah titik tengah rusuk HG dan θ adalah sudut antara TB dan ABCD maka nilai $\tan \theta$ adalah

$3\sqrt{2} \text{ cm}$

10 cm

$5\sqrt{5} \text{ cm}$

$\sqrt{7} \text{ cm}$

$\frac{1}{4}\sqrt{2}$

$6\sqrt{2} \text{ cm}$

$\frac{2}{5}\sqrt{5}$

$4\sqrt{5} \text{ cm}$



Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com





III. Pilihan Ganda

Untuk soal No.17 s/d No.20 pilih satu jawaban yang di anggap benar dengan mengklik huruf A, B,C,D atau E

- 17 Diketahui balok ABCD.EFGH dengan Panjang rusuk $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ dan $AE = 1 \text{ cm}$. Jarak titik F ke perpotongan diagonal alas ABCD adalah

A $\frac{3}{2}\sqrt{2} \text{ cm}$

D $\frac{3}{2}\sqrt{3} \text{ cm}$

B $\frac{3}{2}\sqrt{5} \text{ cm}$

E $\frac{5}{2}\sqrt{5} \text{ cm}$

C $\frac{5}{2}\sqrt{2} \text{ cm}$

- 18 Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan Panjang rusuk 12 cm . Titik M pada pertengahan EG . Jarak titik E ke garis AM adalah

A $4\sqrt{2} \text{ cm}$

D $6\sqrt{3} \text{ cm}$

B $6\sqrt{2} \text{ cm}$

E $6\sqrt{6} \text{ cm}$

C $4\sqrt{3} \text{ cm}$



Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com





19

Gambar berikut ini adalah bidang empat beraturan. Jarak antara titik puncak dan bidang alas adalah

A

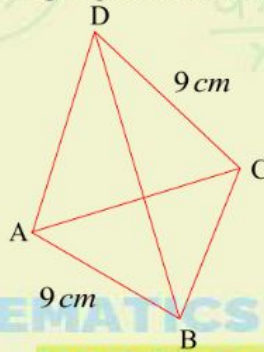
$$\frac{3}{2}\sqrt{3} \text{ cm}$$

B

$$2\sqrt{3} \text{ cm}$$

C

$$2\sqrt{6} \text{ cm}$$



D

$$3\sqrt{6} \text{ cm}$$

E

$$9\sqrt{6} \text{ cm}$$

20

Diketahui kubus ABCD.EFGH dgn rusuk 6 cm. Jika α adalah sudut antara grs AF dan bidang ACGE maka $\sin \alpha = \dots$

A

$$\frac{1}{3}\sqrt{2}$$

B

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

C

$$\frac{1}{3}\sqrt{3}$$

D

$$\frac{1}{2}$$

E

$$\frac{1}{3}$$



Jumat, 22 Oktober 2021
safruddinsito3@gmail.com

