

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATEMATIKA

JARAK ANTAR RUANG

KELOMPOK:.....

1.....

2.....

3.....

4.....

JARAK ANTAR RUANG

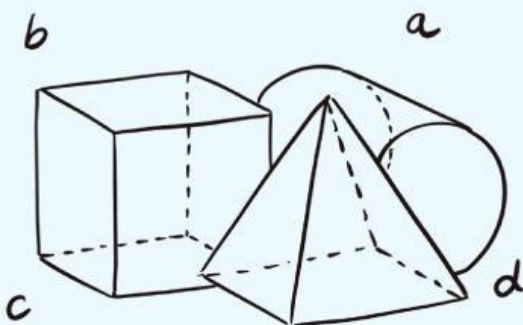
●●● CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Memahami konsep jarak dalam bangun ruang.
2. Menjelaskan jarak antara dua titik dalam ruang.
3. Menentukan jarak titik ke garis pada bangun ruang.
4. Menentukan jarak titik ke bidang pada bangun ruang.
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak dalam ruang secara tepat dan sistematis.



●●● TUJUAN PEMBELAJARAN

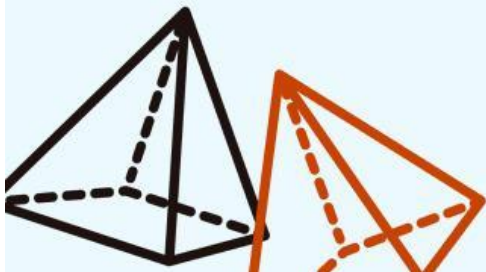
1. Peserta didik mampu mendeskripsikan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang).
2. peserta didik mampu menyimpulkan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menentukan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang).



PETUNJUK Pengerjaan

1. Tuliskan nomor kelompok dan nama kelompok pada bagian yang telah disediakan.
2. Membaca semua LKPD secara terurut dan teliti.
3. Diskusikan tugas pada LKPD dalam kelompok masing-masing
4. Kerjakan soal pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat yang tersedia kurang, Peserta Didik dipersilahkan untuk menambah pada kertas lain.

**SELAMAT
Mengerjakan !!**





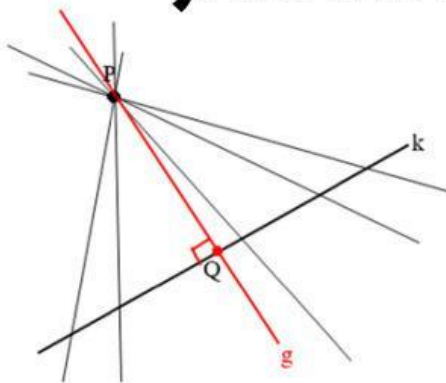
BACA DAN PAHAMI MATERI DI BAWAH INI DENGAN BAIK DAN SEKSAMAA YAA!!!

JARAK ANTARA DUA TITIK

Jarak antara titik ke titik adalah panjang ruas garis terpendek yang menghubungkan titik-titik tersebut.



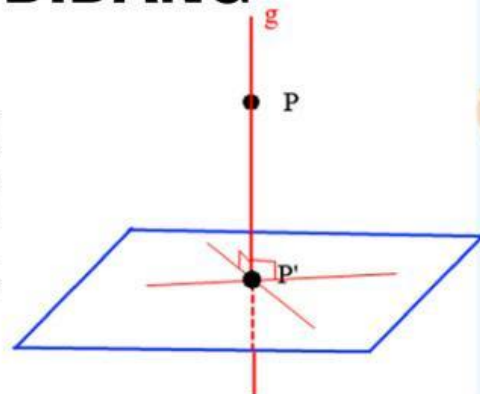
JARAK ANTARA TITIK KE GARIS



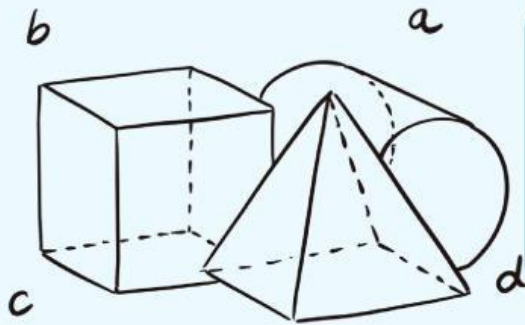
Jarak titik ke garis merupakan panjang proyeksi tegak lurus titik tersebut pada garis yang dimaksud.

JARAK ANTARA TITIK KE BIDANG

Jarak titik ke bidang merupakan panjang proyeksi tegak lurus titik tersebut pada bidang yang dimaksud.



KEGIATAN KEDUA



MATERI PRASYARAT RUMUS PHYTAGORAS

Lengkapi bagian yang kosong pada tabel berikut untuk mengasah pemahaman kalian.

No	Bangun ruang	Keterangan
1	antartitik	Panjang ruas garis $\overrightarrow{AG}$ merupakan jarak antar titik A dengan (.....)
2	titik ke garis	Jarak titik C ke garis $\overrightarrow{BP}$ Panjang rusuk ruas garis $\overrightarrow{BC}$ karena ruas garis $\overrightarrow{BC}$ (.....) Garis
3	titik ke bidang	Panjang rusuk ruas garis $\overrightarrow{AD}$ merupakan jarak antara titik A dengan bidang (.....) Panjang rusuk garis $\overrightarrow{EF}$ Merupakan jarak antar titik (.....) dengan bidang (.....)

KEGIATAN KETIGA

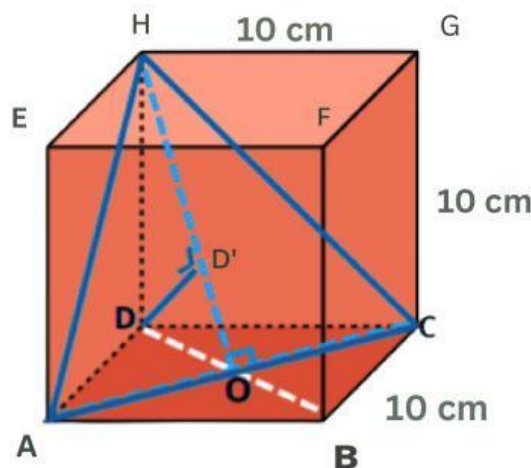


Setelah kalian mengetahui informasi tentang jarak antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang. Cobalah untuk menyelesaikan soal berikut

Suatu kubus ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk 10 cm. Tentukan:

1. Jarak titik B ke titik D $\rightarrow$
2. Jarak titik H ke garis $\overrightarrow{AC}$
3. Jarak titik D ke bidang ACH.

Alternatif Penyelesaian



Jawab 1: Menghitung jarak titik B ke titik D Jarak titik B ke titik D dapat dicari menggunakan rumus pythagoras

$$BD^2 = AD^2 + AB^2$$

$$BD^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$BD^2 = \dots + \dots$$

$$BD = \sqrt{\dots}$$

$$BD = \dots$$

Jadi panjang $\overrightarrow{BD}$ adalah.....cm.



Jawab 2: Menghitung jarak titik H ke garis AC berdasarkan gambar kita memiliki segitiga ACH, dimana $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AH}$, dan $\overrightarrow{CH}$ merupakan diagonal bidang kubus, berarti segitiga ACH adalah segitiga sama sisi.

Langkah 1: Menghitung panjang $\overrightarrow{AC}$

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

$$AC^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$AC^2 = \dots + \dots$$

$$AC = \sqrt{\dots}$$

$$\overrightarrow{AC} = \dots$$

$$\text{Panjang } \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AH} = \overrightarrow{CH} = \dots$$



Dengan demikian, jarak titik H ke garis AC merupakan garis tinggi dari segitiga ACH, yaitu OH.

Langkah 2: menghitung panjang OH

Dimana $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC} = \dots$ $\overrightarrow{AC} = \dots$

$$OH^2 = AH^2 - OA^2$$

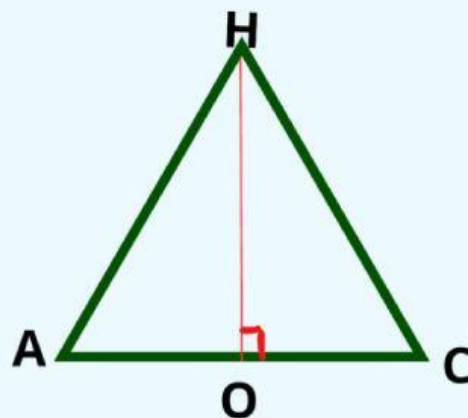
$$OH^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$OH^2 = \dots + \dots$$

$$OH = \sqrt{\dots}$$

$$OH^2 = \dots$$

Jadi, jarak H ke garis $\overrightarrow{AC}$ adalah adalahcm





Jawab 3: Menghitung jarak titik D ke bidang ACH
jarak titik D terhadap bidang ACH sama dengan
jarak titik D ke garis $\overrightarrow{OH}$ atau sama dengan jarak
titik D ke D' .

Langkah 1: Menghitung panjang $\overrightarrow{DO}$
Berdasarkan soal 1 $BD = \dots\dots$

$$\overrightarrow{DO} = \dots\dots \overrightarrow{BD}$$

$$\overrightarrow{DO} = \dots\dots \overrightarrow{BD}$$

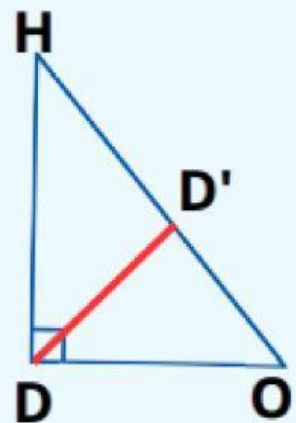
Langkah 2: Menghitung panjang $\overrightarrow{OH}$
Berdasarkan soal 2 $OH = \dots\dots$

Langkah 3: Menghitung panjang $\overrightarrow{DD'}$
Dapat menggunakan perbandingan
2 segitiga, dimana:

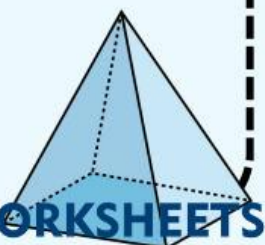
$$0,5 \times OH \times DD' = 0,5 \times HD \times DO$$

$$\dots\dots \times DD' = \dots\dots \times \dots\dots$$

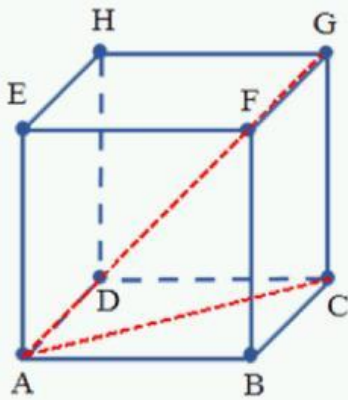
$$\overrightarrow{DD'} = \dots\dots$$



Jadi, jarak titik D ke bidang ACH adalah cm.



PILIH LAH JAWABAN YANG MENURUT ANDA BENAR !!!



Perhatikan gambar
berikut untuk menjawab
pertanyaan dibawah !!

Pernyataan

1. Panjang ruas garis $\overrightarrow{AB}$ disebut

2. Jarak antara titik A dan garis $\overrightarrow{BC}$ disebut

3. Jarak titik B ke bidang ACD disebut

4. Panjang ruas garis $\overrightarrow{AG}$ adalah

PILIH JAWABAN DI BAWAH INI !!!

Jarak titik ke titik

Jarak titik ke garis

Jarak titik ke bidang

Diagonal Ruang



PILIHLAH JAWABAN DIBAWAH INI !!



Diketahui kubus ABCD.EFGH

1. Jika Kubus dengan panjang rusuk 6 cm. Maka Diagonal bidang AC = $6\sqrt{2}$ cm
☐ Benar ☐ Salah
2. Jika kubus dengan rusuk 8 cm. Maka, diagonal ruang kubus AG = $8\sqrt{3}$ cm
☐ Benar ☐ Salah
3. Jika Kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Maka diagonal bidangnya AC = 20 cm
☐ Benar ☐ Salah
4. Kubus memiliki rusuk 4 cm. Maka diagonal ruangnya AG = $4\sqrt{3}$ cm
☐ Benar ☐ Salah
5. Kubus memiliki rusuk 12 cm. Maka diagonal bidang AC = $12\sqrt{2}$ cm
☐ Benar ☐ Salah

