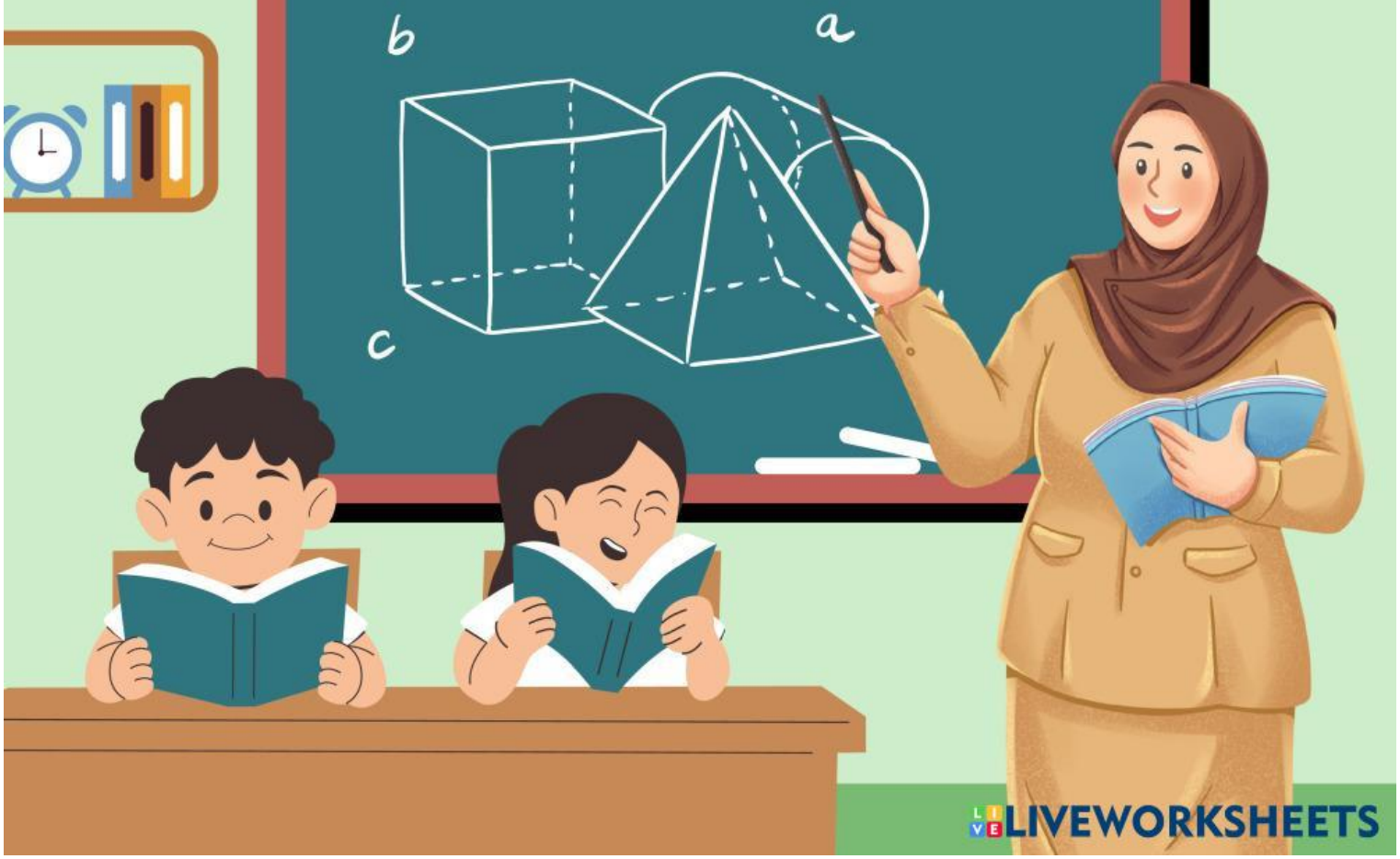
Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATEMATIKA

Jarak Antar Ruang

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester: XII/1



LIVEWORKSHEETS

JARAK ANTAR RUANG

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).

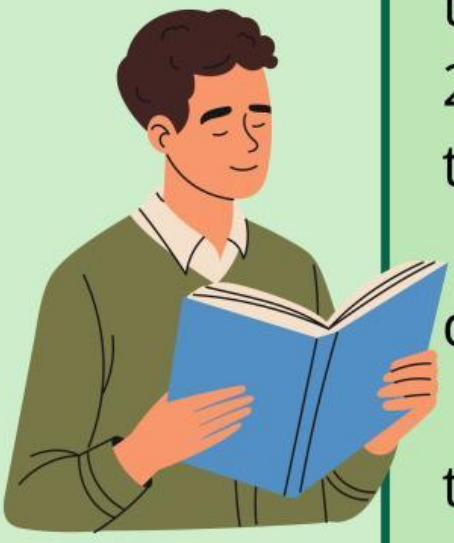
ALOKASI WAKTU

"30 MENIT"

LIVEWORKSHEETS

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.



Kelompok: .....

ANGGOTA KELOMPOK

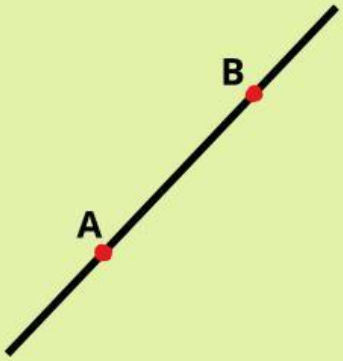
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

LIVEWORKSHEETS

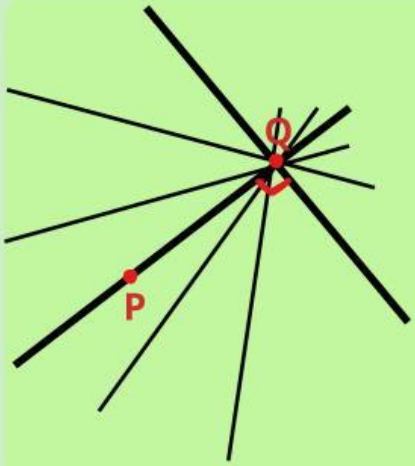
KEGIATAN 1

Jarak Antara Titik ke Titik

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



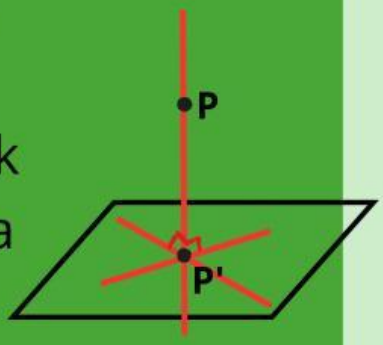
Jarak Antara Titik ke Garis



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

Jarak Antara Titik ke Bidang

Dari titik A dibuat garis g tegak lurus bidang. Syarat sebuah garis tegak lurus bidang adalah minimal tegak lurus dengan dua garis pada bidang tersebut.

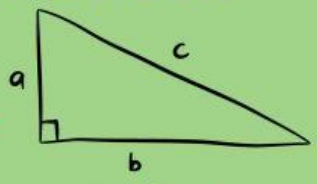


LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

MATERI PRASYARAT

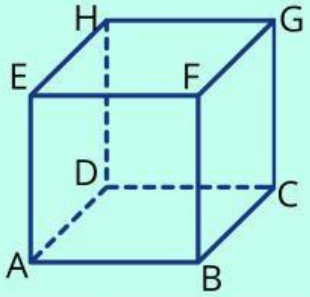
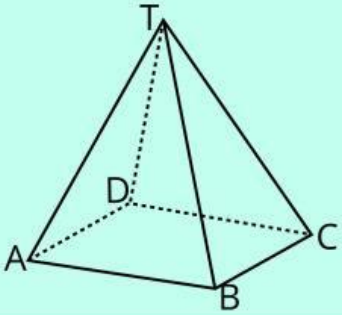
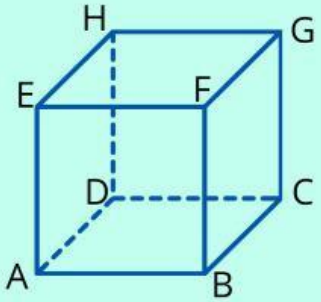
Rumus Phytagoras



$a^2 + b^2 = c^2$

Mari Mengumpulkan Informasi

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

No	Bangun Ruang	Keterangan
1	Antartitik 	• Panjang ruas garis AG merupakan jarak antar titik A dengan titik (.....)
2	Titik ke Garis 	• Jarak titik C ke garis BT panjang ruas garis BC, karena ruang garis BC (.....) garis BT
3	Titik ke Bidang 	• Pajang ruas garis AD merupakan jarak antar titik A dengan bidang (.....) • Panjang ruas garis EF merupakan jarak antar titik (.....) dengan bidang (.....)

LIVEWORKSHEETS

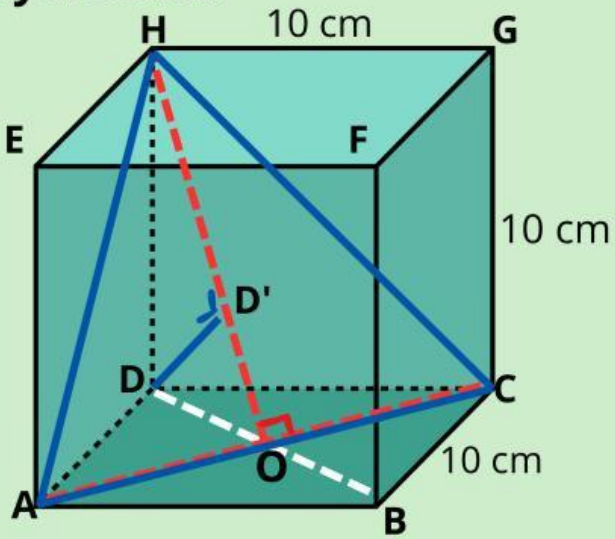
KEGIATAN 3

Setelah kalian mengetahui informadi 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
2. Jarak titik H ke garis AC
3. Jarak titik D ke bidang ACH.

Alternatif Penyelesaian



Soal 1: Menghitung jarak titik B ke titik D

Jarak titik B ke titik D dapat dicari menggunakan rumus phytagoras

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

$BD^2 = ...^2 + ...^2$

$BD^2 = ... + ...$

$BD = ... + ...$

$BD = ...$

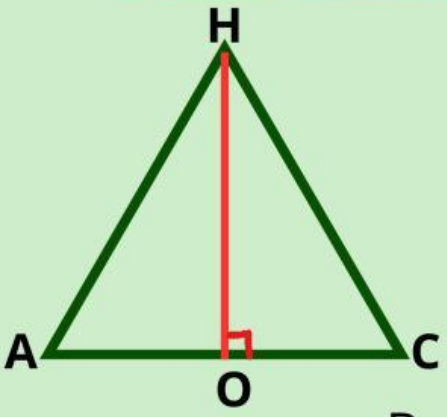
Jadi panjang BD adalah.....cm.

LIVEWORKSHEETS

Soal 2: Menghitung jarak titik H ke garis AC

Berdasarkan gambar kita memiliki segitiga ACH, dimana AC, AH, dan CH merupakan diagonal bidang kubus, berarti segitiga ACH adalah segitiga sama sisi.

Langkah 1: Menghitung panjang AC



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

$AC^2 = ...^2 + ...^2$

$AC^2 = ... + ...$

$AC = ...+ .....$

$AC = ...$

Panjang AC =AH = CH = ...

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

Langkah 2: Menghitung panjang OH

Dimana OA = OC = ...AC = ...

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

$OH^2 = ...^2 + ...^2$

$OH^2 = ... + ...$

$OH = ... + ...$

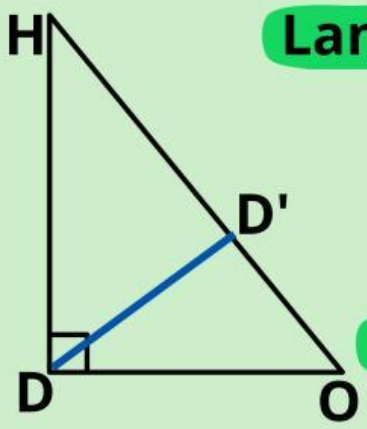
$OH = ...$

Jadi, jarak titik H ke garis AC adalah ..... cm

LIVEWORKSHEETS

Soal 3: Menghitung jarak titik D ke bidang ACH

Jarak titik D terhadap bidang ACH sama dengan jarak titik D ke garis OH atau sama dengan jarak titik D ke D'.



Langkah 1: Menghitung panjang DO

Berdasar soal 1 BD=.....

DO = ...BD

DO = ...

Langkah 2: Menghitung panjang OH

Berdasar soal 2 OH=.....

Langkah 3: Menghitung panjang DD'

Dapat menggunakan perbandingan 2 segitiga, dimana

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

$$..... \times DD' = ... \times .....$$

$$DD' = ...$$

Jadi, jarak titik D ke bidang ACH adalah ..... cm.

PENILAIAN

No	Keterangan	Nilai
1	Pemahaman Soal	10
2	Langkah Pengerjaan Benar	40
3	Jawaban Lengkap & benar	50

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Nilai}}{100}$$

LIVEWORKSHEETS

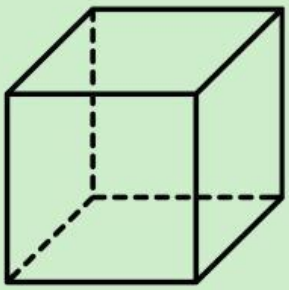
KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS

UJI PEMAHAMAN

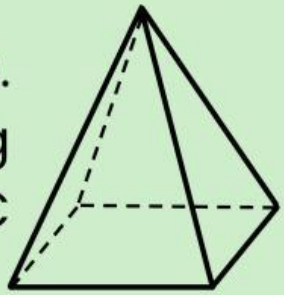
1.Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, Jika titik P terletak pertengahan rusuk GH, maka tentukan jarak titik A ke titik P

2.Sebuah kubus PQRS.TUVW, panjang rusuknya 4 cm. Titik X terletak pada pusat kubus tersebut, seperti yang disajikan pada gambar di samping.Hitunglah jarak antara titik R dan X !



3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 40 cm. Hitunglah jarak antara titik H ke garis FC.

4.Diketahui T.ABCD limas beraturan. Panjang rusuk alas 8 cm, dan panjang rusuk tegak 9 cm. Jarak A ke TC adalah



5.Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tentukan jarak titik C ke bidang BDG!

LIVEWORKSHEETS