

Lembar Kegiatan Peserta Didik1 (LKPD1)

Satuan :SMAN1 Lubuk Sikaping
PendidikanMata :Matematika
PelajaranKelas/ :XII /1
SemesterPokokBa :DimensiTiga
hasan :Jarakduatitik
SubPokokBahasan :2x45menit(1xpertemuan)
AlokasiWaktu

KOMPETENSIDASARDARIKI 3	KOMPETENSIDASARDARIKI 4
3.1 Mendeskripsikanjarakdalamruang(antar titik,titikkegaris, dantitikkebidang)	4.1Menentukanjarakdalamruang(antartitik, titik ke garis,dantitikkebidang)
IPKKD3.1	IPKKD4.1
3.1.1 Memahamikonsepgeometriruang	4.1.1 Menentukanjarakdalamruang(antartitik,titikkegaris, dantitikkebidang)
3.1.2 Mengidentifikasi fakta pada jarak dalamruang (antar titik, titik ke garis, dan titikkebidang)	4.1.2 Menyelesaikanmasalahyangberkaitandengangeom etriruang
3.1.3 Mendeskripsikanjarakdalamruang (antartitik,titikkegaris,dantitikkebidang)	4.1.3 Menyajikanpenyelesaianmasalahyangberkaitandeng angeometriruang
TUJUANPEMBELAJARAN	
Menganalisisjarak dalam dimensi tiga yangmeliputijarakantar titikdengantitik	

PETUNJUK

Sebelum mengerjakan tugas di LKPD ini, simaklah terlebih dahulu materi yang diberikan melalui link berikut ini:

https://www.youtube.com/watch?v=1X_rmu-O20

Konsep Dasar Matematika-Dimensi Tiga, By: Pak Anton

Setelah menyimak video literasi diatas, maka diskusikan dengan teman sekelompok tugas-tugas yang tersedia di LKPD ini, ikuti petunjuk kerja pengisian LKPD pada masing-masing kegiatan, tuliskan hasil diskusi kelompok anda pada tempat yang telah disediakan, Setelah selesai diskusi dan pengerjaan silahkan upload tugas tersebut di Google classroom atau WA Group.

LKPD1

Jarak Dua Titik

Kelompok:

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



Pada pertemuan pertama ini Anda akan mempelajari bagaimana menemukan konsep kedudukan titik, dan jarak antar dua titik. Pada bagian ini, Anda juga berlatih untuk menerapkan konsep kedudukan titik, jarak antar titik dan titik tersebut dalam menyelesaikan masalah.

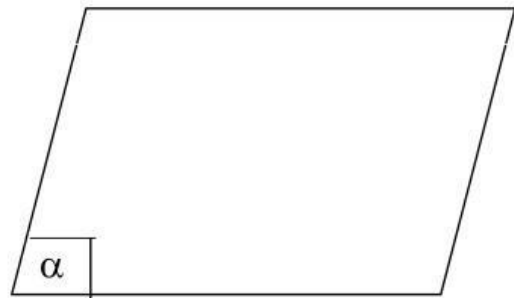
Perhatikan masalah berikut!



1. Seorang Polisi sedang mengawasi lalu lintas kendaraan dari atas suatu gedung apartemen tempat tinggalnya yang tingginya 90 m mengarah ke lapangan parkir. Ia melihat dua buah mobil yang sedang melaju berlainan arah. Nampak mobil A sedang melaju ke arah Utara dan mobil B bergerak ke arah Barat dengan sudut pandang masing-masing sebesar 30° dan 45° . Berapa jarak antara kedua mobil ketika sudah berhenti di setiap ujung pandangan polisi tersebut?

2. Jika mobil A melanjutkan perjalanan dengan kecepatan 40 km/jam selama 5 menit dan mobil B melanjutkan perjalanan dengan kecepatan 50 km/jam selama 3 menit, berapa jarak antara kedua mobil ketika berhenti di setiap ujung arah?

3. Tentukan dua titik sebarang pada bidang α , misalkan titik-titik tersebut adalah titik dan
4. Gambarlah beberapa garis/jalur yang menghubungkan kedua titik tersebut
5. Garis/jalur manakah yang menurutmu mewakili jarak antara titik dan titik? Mengapa?



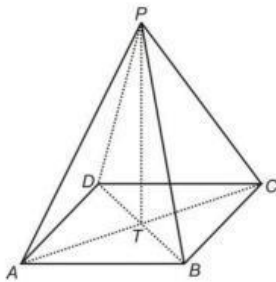
Jadi, apa yang dimaksud dengan jarak titik ke titik?

Untuk memperdalam pengetahuan anda, Cobakan latihan soal berikut!

1. Diketahui kubus $PQRS.TUVW$ dengan panjang rusuk 5 cm. Titik A adalah titik tengah RT .

Hitunglah jarak antara

- Titik V dan titik A !
 - Titik P dan titik A !
2. Diberikan persegi panjang $PQRS$. titik Q terletak didalam $PQRS$ sedemikian rupasehingga $OP=3$ cm, $OQ=1$ 2 cm. panjang OR adalah ...
3. Diketahui limas tegak beraturan $P.ABCD$ dengan rusuk alas 4 cm dan rusuk tegak 6 cm. hitunglah jarak antara titik :



- A ke C
- P ke T



Lembar Kegiatan Peserta Didik 2 (LKPD2)

Satuan : SMAN 1 LUBUK SIKAPING
Pendidikan Mata : MATEMATIKA
Pelajaran Kelas/ : XII/1
Semester Pokok Ba : DIMENSI TIGA
hasan : JARAK TITIK DENGAN GARIS
Sub Pokok Bahasan : 2X 45 menit

KOMPETENSI DASAR DIRIKI 3	KOMPETENSI DASAR DIRIKI 4
3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
IPK KD 3.1	IPK KD 4.1
3.1.1 Memahami konsep geometri ruang	4.1.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
3.1.2 Mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri ruang
3.1.3 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1.3 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan geometri ruang
TUJUAN PEMBELAJARAN	
Menganalisis jarak dalam dimensi tiga yang meliputi jarak antar titik dengan garis	

PETUNJUK

Sebelum mengerjakan tugas di LKPD ini, simaklah terlebih dahulu materi yang diberikan melalui link berikut ini:

<https://www.youtube.com/watch?v=3KZd1ouW4cw>

Cara Mudah Menghitung Jarak Titik ke Garis By: I-Math Tutorial

Setelah menyimak video literasi di atas, maka diskusikan dengan teman sekelompok tugas-tugas yang tersedia di LKPD ini, ikuti petunjuk kerja pengisian LKPD pada masing-masing kegiatan, tuliskan hasil diskusi kelompok anda pada tempat yang telah disediakan, Setelah selesai diskusi dan pengerjaan silahkan upload tugas tersebut di Google Classroom atau WA Group.

LKPD2

Jarak antara titik dengan garis

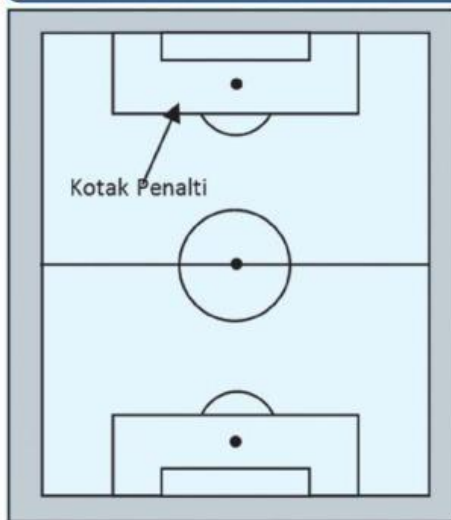
Kelompok:

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



Padamateri-2bahanajariniAndaakanmempelajaribagaimanamenentukanjaraktitikkegarisdan
nenentukan jarak titikkebidangberdasarkan masalahyangdiberikan.

Perhatikanmasalahberikut!



Masalahyangadadilapangansepakbola.

Bentuklahanggotakelompokmu,kemudianamatilahlapangan sepakbola yang ada di sekitarmu. Siapkan alatukursejenis meteranyangdigunakanuntukmengukurtitik penalti terhadap garis gawang. Ukurlah jarak antaraitik penalti terhadap titik yang berada di garis gawang,lakukan berulang-ulang sehingga kamu menemukan jarakyang minimum antara titik penalti dengan garis gawangtersebut!

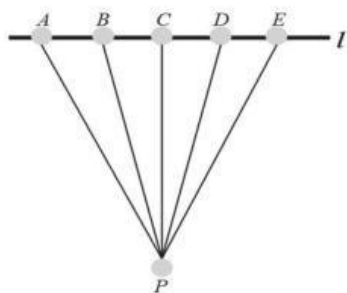
Gambar1. Bagansepakbola

Ikutilahpetunjuk-petunjukberikutuntukmenjawabmasalahdi atas!

1.Jika dimisalkan titik penalti adalah titik P dan garis gawang merupakan garis lurus l .

Tentukanlahbeberapa titik yang akan diukur, misalkan titik-titik tersebut adalah A , B , C , D , dan E .

Kemudianambilalatukursehinggakamuperolehjarakantaraitik P dengankelimatitiktersebut.Isilahhas ilpengukurankamu padatableyangtersedia.

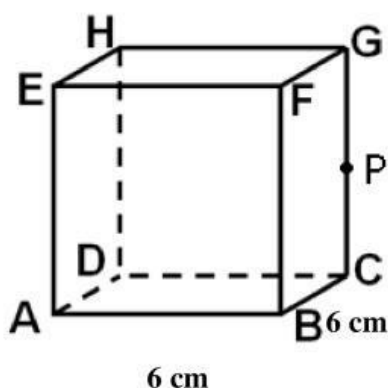


Jarak titik ke garis

Titik	Jarak
P dan A	
P dan B	
P dan C	
P dan D	
P dan E	

2. Apakah panjang ruas garis PA, PB, PC, PD, PE , adalah sama? Menurutmu, bagaimana menentukan jarak dari titik P ke garis l ? Apa yang dapat kamu simpulkan?

Untuk lebih memahami dan terampil dalam menghitung jarak titik ke garis. Perhatikan contoh berikut!



Suatu kubus ABCD.EFGH mempunyai rusuk dengan panjang 6 cm. Titik P terletak ditengah-tengah rusuk CG . Tentukan:

- Jarak titik P ke garis FB
- Jarak titik B ke garis EG

Penyelesaian:

- Jarak titik P ke garis FB sama dengan panjang ruas garis = cm

b. Jarak titik B ke garis

EGLangkah-langkah:

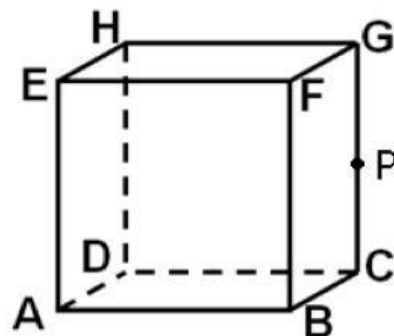
- 1) Tentukan kedudukan titik B dan garis EG.
- 2) Tentukan titik O yang merupakan titik tengah garis EG.
- 3) Tariklah garis dari titik B yang melalui titik O.

Maka jarak titik B ke garis EG adalah panjang ruas garis.....

Perhatikan $\triangle BOE$ siku-siku di O, maka untuk mencari panjang ruas garis

.....digunakan rumus pythagoras, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{.....} &= \sqrt{\text{.....}^2 + \text{.....}^2} \\ &= \sqrt{\text{.....}^2 + \text{.....}^2} \\ &= \sqrt{\text{.....} + \text{.....}} \\ &= \sqrt{\text{.....}} = \text{..... cm} \end{aligned}$$



Jadi, jarak titik B ke garis EG adalah.....cm

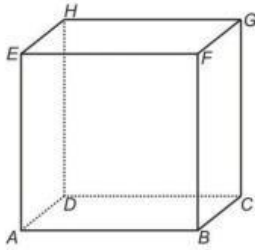


Jadi, apa yang dimaksud dengan jarak titik ke garis?

.....
.....

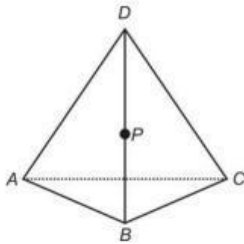
Untuk memperdalam pengetahuan anda, Cobakan mengerjakan latihan soal berikut!

1. Kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. hitunglah jarak antar titik:



- a. Jarak garis BG
- b. Jarak garis BH
- c. Jarak garis EG

2. Bidang empat beraturan ABCD dengan panjang rusuk 8 m. Titik tengah BD. Hitunglah:



- a. Jarak antar titik A ke garis BC
- b. Jarak antar titik D ke garis BC
- c. Jarak antar titik P ke garis AC

3. Diberikan kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Lukislah dan hitunglah jarak antara:

- a. Titik B dan diagonal sisi CF
- b. Titik E dengan EG



Lembar Kegiatan Peserta Didik 3(LKPD 3)

Satuan Pendidikan : SMAN 1
TANJUNGSARIMata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : XII/1
Pokok Bahasan : DIMENSITIGA
Sub Pokok Bahasan : JARAK TITIK DENGAN
BIDANGAlokasi Waktu : 2 X 45 menit

KOMPETENSIDASARDARIKI 3	KOMPETENSIDASARDARIKI4
3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
IPKKD3.1	IPKKD4.1
3.1.1 Memahami konsep geometri ruang	4.1.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
3.1.2 Mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri ruang
3.1.3 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1.3 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan geometri ruang
TUJUAN PEMBELAJARAN	
Menganalisis jarak dalam dimensi tiga yang meliputi jarak antar titik dengan bidang	

PETUNJUK

Sebelum mengerjakan tugas di LKPD ini, simaklah terlebih dahulu materi yang diberikan melalui link berikut ini: <https://www.youtube.com/watch?v=vmqxUZtayXE>

JARAK TITIK KE BIDANG By: ajar pipolondo

Setelah menyimak video literasi diatas, maka diskusikan dengan teman sekelompok tugas-tugas yang tersedia di LKPD ini, ikuti petunjuk kerja pengisian LKPD pada masing-masing kegiatan, tuliskan hasil diskusi kelompok anda pada tempat yang telah disediakan,
Setelah selesai diskusi dan pengerjaan silahkan upload tugas tersebut di Google classroom atau WA Group.

LKPD3

Jarak antar titik dengan bidang

Kelompok:

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



Padamateri-3bahanajariniAndaakanmempelajaribagaimanamenentukanjaraktitikkebidangdan menentukan jarak titik kebidangberdasarkan masalahyangdiberikan.

Perhatikan masalah berikut!

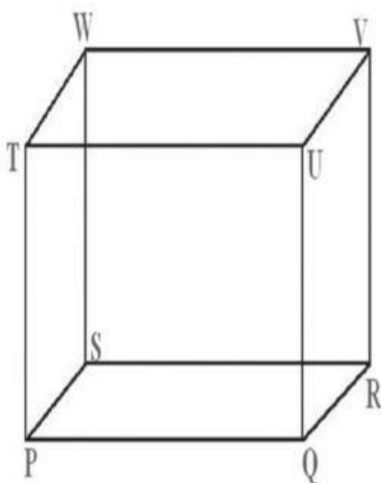


Gambar 3. Gedung perbelanjaan

Rina berkunjung ke sebuah gedung yang berbentuk seperti gambar di samping. Seluruh lantai atas digunakan sebagai pusat perbelanjaan, Rina sedang berada di lantai 1 yang digunakan sebagai parkir. Berapakah jarak yang harus ditempuh Rina jika ia ingin ke pusat perbelanjaan?

Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menjawab masalah di atas!

Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menjawab masalah di atas!



Misalkan gedung tersebut adalah balok PQRS.TUVW seperti pada gambar. Semua pasang rusuk yang sejajar pasti sama panjang. Misalnya rusuk PQ sejajar dengan RS yang terletak pada bidang PQRS.

Lebih lanjut titik P, Q, R, dan S sejajar dengan bidang TUVW, dan jarak antara titik dan bidang tersebut adalah panjang rusuk yang menghubungkannya.

1. Jika gedung tersebut berdiri dari 30 lantai dan tiap lantai memiliki tinggi 4 meter, berapakah jarak yang ditempuh Rin ke pusat perbelanjaan?

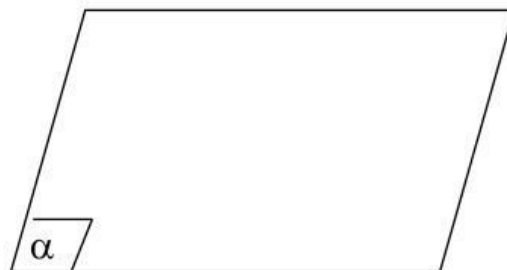


2. Di lantai 23 lift yang ditempuh Rin mengalami kerusakan sehingga Rin harus menggunakan tangga untuk sampai ke pusat perbelanjaan, berapakah jarak yang harus ditempuh Rin dengan menggunakan tangga?



Untuk lebih memahami materi ini, perhatikan contoh berikut!

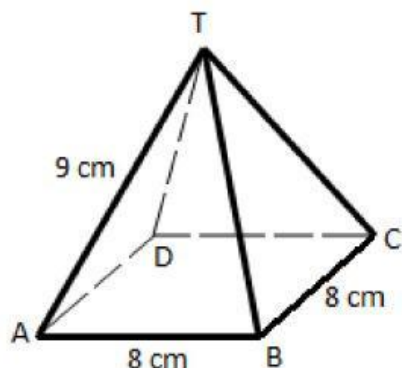
1. Gambarlah titik P yang terletak diluar bidang α .
2. Tentukanlah kedudukan titik A , B , dan C pada bidang α . Titik A dan C merupakan titik sebarang pada bidang α , sedangkan titik B merupakan proyeksi titik P pada bidang α .
3. Hubungkanlah garis yang melalui titik P dan A , titik P dan B , titik P dan C .
4. Garis manakah yang menurutmu mewakili jarak antara titik P dengan bidang α ? Mengapa?



Jadi, apa yang dimaksud dengan jarak titik ke bidang?

Untuk memperdalam pengetahuan anda, Cobakan latihan soal berikut!

Diketahui limas segi empat beraturan $T.ABCD$ dengan panjang rusuk bidang alas $AB = 8\text{ cm}$ dan panjang rusuk sisi $TA = 9\text{ cm}$. Tentukan jarak titik puncak T ke bidang alas $ABCD$!



Penyelesaian:

Langkah-langkah:

- 1) Gambarlah garis yang melalui titik T dan menembus bidang $ABCD$.
- 2) Tentukan titik potong dari diagonal sisi AC dan BD .

Maka jarak titik T ke bidang $ABCD$ adalah panjang ruas garis

.....

- 3) Tentukanlah segitiga siku-siku manyangak dan gunakan untuk mencari panjang ruas garis.....

Kemudian carilah panjang ruas garis itu dengan menggunakan rumus Pythagoras seperti pada contoh-contoh sebelumnya.



