LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA



Kedudukan Garis pada Lingkaran

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

LIVEWORKSHEETS

Identitas LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Kedudukan Garis pada Lingkaran
Fase : F
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Alokasi Waktu : 1 x 45 Menit



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Sebelum memulai kegiatan, berdoalah menurut kepercayaan masing-masing.
2. Setelah guru memberikan *link* LKPD Interaktif, peserta didik dapat langsung masuk tanpa login ke akun terlebih dahulu.
3. Bacalah setiap petunjuk penggunaan LKPD.
4. Pahami konsep yang mendukung pemahaman dengan materi yang berkaitan pada teori pendukung.
5. Kerjakan LKPD Interaktif sesuai dengan tahapan-tahapan yang ada dengan menjawab soal secara lansung menggunakan android.
6. Setelah menyelesaikan semua soal, klik *finish*.

LIVEWORKSHEETS



CAPAIAN PEMBELAJARAN

> Di akhir fase F, pesrta didik dapat menyatakan sifat-sifat geometri dari persamaan (garis singgung, lingkaran, elips, parabola, hiperbola). Peserta didik menggunakan sistem koordinat untuk membuktikan sifat geometri sederhana secara aljabar.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menentukan kedudukan suatu garis terhadap lingkaran dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis secara analitik kedudukan suatu garis terhadap lingkaran dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

RINGKASAN MATERI

Kedudukan Garis pada Lingkaran

- Materi prasyarat kedudukan garis pada lingkaran yaitu :
  - Bentuk umum persamaan kuadrat:
    $ax^2 + bx + c = 0 \quad a \neq 0$
  - Menentukan diskriminan:
    $D = b^2 - 4ac$
- Kedudukan garis pada lingkaran terbagi menjadi tiga kondisi, yaitu:
  1. Garis memotong lingkaran di dua titik berbeda,
  2. Garis menyinggung lingkaran di satu titik, dan
  3. Garis tidak memotong ataupun menyinggung lingkaran.

Misalkan, ada :
Sebuah garis lurus dengan persamaan $y = mx + n$; dan lingkaran dengan persamaan
$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$.
Kedudukan garis lurus pada lingkaran dapat dicari menggunakan nilai diskriminannya.

LIVEWORKSHEETS

RINGKASAN MATERI

- Berikut langkah-langkah menentukan kedudukan garis pada lingkaran :
  1. Subtitusikan persamaan garis ke persamaan lingkaran.
  2. Sederhanakan hingga didapat bentuk persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$
  3. Cek nilai diskriminan untuk menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran.

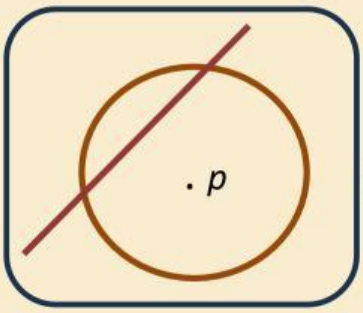
Agar lebih menambah pemahaman kalian mengenai kedudukan garis pada lingkaran. yuk Simak video berikut ini!

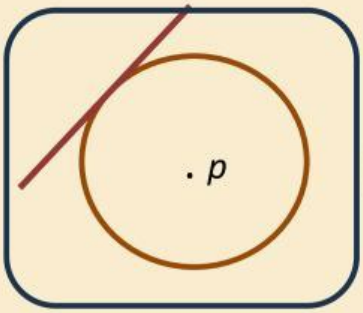
LIVEWORKSHEETS

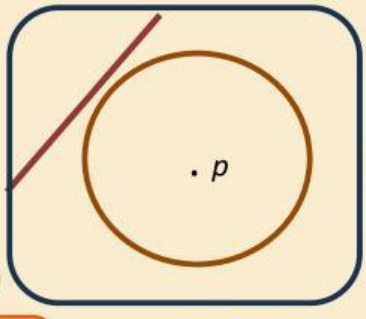
LATIHAN SOAL

AKTIVITAS 1

Jodohkan dengan pernyataan yang sesuai dengan cara menarik garis dari lingkaran sebelah kiri ke lingkaran sebelah kanan!







Garis Tidak Memotong Ataupun Menyinggung Lingkaran

Garis Memotong Lingkaran Di Dua Titik

Garis Menyinggung Lingkaran

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL



AKTIVITAS 2

Tahan dan seret jawabannya ke dalam kotak yang telah disediakan!

Periksa tanda diskriminan D dengan kriteria:

- Jika $D > 0$ maka .....
- Jika $D = 0$ maka .....
- Jika $D < 0$ maka .....

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL



AKTIVITAS 3

Kerjakan soal di bawah ini dengan cara mengklik salah satu pilihan jawaban yang benar!

1. Tentukan posisi garis $y = 3x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!

   A. Garis y memotong lingkaran di dua titik

   B. Garis y menyinggung lingkaran

   C. Garis y tidak memotong lingkaran

   D. Garis y memotong lingkaran di satu titik

   E. Garis y menyinggung dan memotong lingkaran

2. Tentukan kedudukan garis $g: x - 2y + 5 = 0$ terhadap lingkaran $L: x^2 + y^2 = 5$!

   A. Garis g Memotong lingkaran di dua titik

   B. Garis g menyinggung lingkaran

   C. Garis g tidak memotong lingkaran

   D. Garis g memotong lingkaran di satu titik

   E. garis g menyinggung dan memotong lingkaran

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL



AKTIVITAS 3

3. Tentukan kedudukan garis $g: 5x + 2y - 10 = 0$ terhadap lingkaran $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 2$!

   A. Garis g memotong lingkaran di dua titik

   B. Garis g menyinggung lingkaran

   C. Garis g tidak memotong lingkaran

   D. Garis y memotong lingkaran di satu titik

   E. Garis y menyinggung dan memotong lingkaran

4. Kedudukan garis $y = x + 3$ dan $y = 2x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 5x - 3y - 10 = 0$ secara berturut-turut adalah…

   A. Memotong lingkaran di dua titik dan menyinggung lingkaran di satu titik

   B. Keduanya tidak memotong lingkaran

   C. Keduanya menyinggung lingkaran di satu titik

   D. Keduanya memotong lingkaran di dua titik

   E. Keduanya memotong lingkaran di satu titik

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL



AKTIVITAS 4

Kerjakan soal di bawah ini dengan cara menuliskan jawaban pada kotak yang telah disediakan!

1. Bangunan *View Tower* sebagai menara pemantau tsumani di Kota Bengkulu memiliki jaringan yang mampu di akses hanya di sekitaran wilayah tersebut sejauh $(x-1)^2+(y+2)^2=25$. Suatu ketika ada ada jaringan yang terdeteksi pada system keamanan *View Tower* dengan lintasan $4x+2y=12$. Bagaimana posisi jaringan lain tersebut setelah terdeteksi?

2. Diketahui bahwa suatu markas TNI Angkatan Laut Bengkulu memiliki radar yang mampu mendeteksi *drone* pengintai milik musuh sejauh 18 km dari markas. Suatu ketika *drone* musuh terbang rendah dan melintas dengan lintasan lurus dari 40 km di sebelah utara markas menuju 20 km di sebelah timur markas. Bagaimana posisi *drone* tersebut setelah disekelidiki?

LIVEWORKSHEETS



REFLEKSI

Tuliskan apa yang kamu pahami dari pembelajaran kali ini!

LIVEWORKSHEETS