

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Materi : Persamaan Lingkaran

1. Tulislah nama masing – masing anggota kelompokmu pada tempat yang telah tersedia.
2. Bacalah LAS dengan baik dan cermat, kemudian isilah titik- titik yg tersedia.
3. Kerjakan secara berkelompok dan apabila ada yang kurang jelas tanyakan pada guru.

Kelas : XI Peminatan

Nama kelompok:



Kompetensi Dasar :

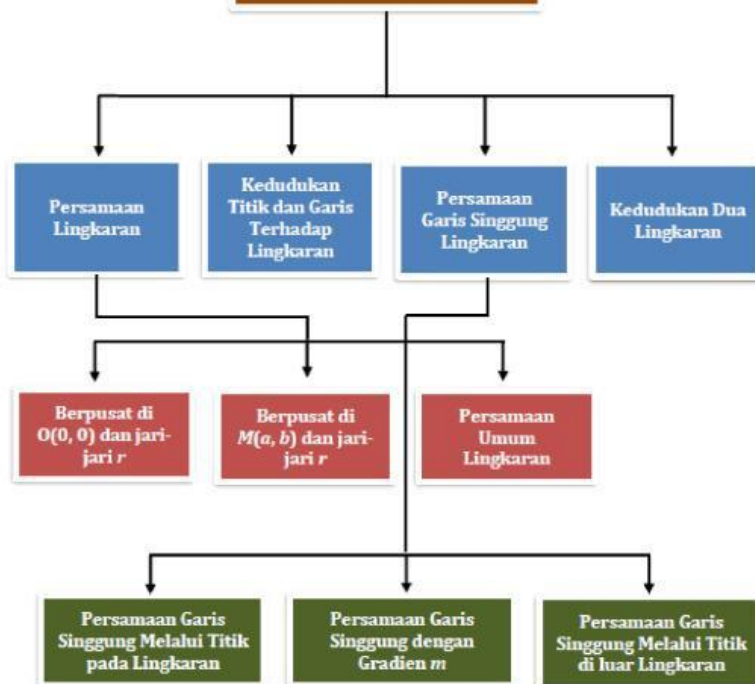
3.3 Menganalisis lingkaran secara analitik.

4.3 Menyelesaikan masalah yang terkait dengan lingkaran.

Tujuan Pembelajaran : Siswa Dapat dapat menyusun persamaan lingkaran yang diketahui titik pusat dan jari-jarinya, menganalisis lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu secara analitik, dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan

PETA KONSEP

LINGKARAN



Kedudukan Titik Terhadap Lingkaran

A. Kedudukan Titik Terhadap Lingkaran $\equiv x^2 + y^2 = r^2$

Perhatikan lingkaran di samping!

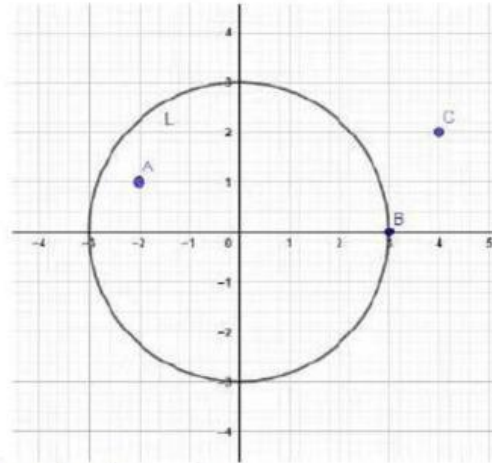
Lingkaran tersebut berpusat pada titik $(0, 0)$

dan mempunyai jari-jari sebesar $r = \dots$

Persamaan bentuk bakunya adalah

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$\text{Jadi } x^2 + y^2 = \dots^2 \Leftrightarrow x^2 + y^2 = \dots$$



- a. Perhatikan titik A, koordinat titik A adalah

$$(x_1, y_1) = (\dots, \dots)$$

$$x_1^2 + y_1^2 = \dots^2 + \dots^2 = \dots$$

$$\text{jadi, } x_1^2 + y_1^2 < r^2$$

- b. Perhatikan titik B, koordinat titik B adalah $(x_2, y_2) = (\dots, \dots)$.

$$x_2^2 + y_2^2 = \dots^2 + \dots^2 = \dots, \text{ jadi, } x_2^2 + y_2^2 = r^2$$

- c. Perhatikan titik C, koordinat titik C adalah $(x_3, y_3) = (\dots, \dots)$.

$$x_3^2 + y_3^2 = \dots^2 + \dots^2 = \dots, \text{ jadi, } x_3^2 + y_3^2 > r^2$$

B. Kedudukan Titik Terhadap Lingkaran $\equiv (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

Perhatikan lingkaran di samping!

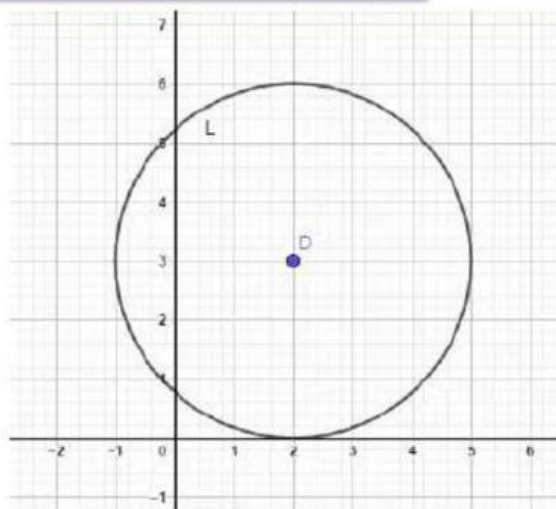
Lingkaran tersebut berpusat pada titik

$D(a, b) = (\dots, \dots)$ dan mempunyai jari-jari sebesar $r = \dots$

Persamaan bentuk bakunya adalah

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2, \text{ jadi}$$

$$(x - \dots)^2 + (y - \dots)^2 = \dots$$



Buatlah tiga buah titik sembarang pada gambar lingkaran tersebut dengan kondisi sebagai berikut:

1. Titik $E(x_1, y_1)$ berada di dalam lingkaran



2. Titik $F(x_2, y_2)$ berada pada lingkaran
3. Titik $G(x_3, y_3)$ berada di luar lingkaran

- a. Perhatikan titik E, koordinat titik E adalah $(x_1, y_1) = (\dots, \dots)$
 $(x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2 = (\dots - \dots)^2 + (\dots - \dots)^2 = (\dots)^2 + (\dots)^2 = \dots + \dots = \dots$
 Jadi, $(x - a)^2 + (y - b)^2 \dots r^2$
- b. Perhatikan titik F, koordinat titik F adalah $(x_2, y_2) = (\dots, \dots)$
 $(x_2 - a)^2 + (y_2 - b)^2 = (\dots - \dots)^2 + (\dots - \dots)^2 = (\dots)^2 + (\dots)^2 = \dots + \dots = \dots$
 Jadi, $(x - a)^2 + (y - b)^2 \dots r^2$
- c. Perhatikan titik G, koordinat titik G adalah $(x_3, y_3) = (\dots, \dots)$
 $(x_3 - a)^2 + (y_3 - b)^2 = (\dots - \dots)^2 + (\dots - \dots)^2 = (\dots)^2 + (\dots)^2 = \dots + \dots = \dots$
 Jadi, $(x - a)^2 + (y - b)^2 > r^2$

Kesimpulan

A. Kedudukan titik A (x_1, y_1) terhadap lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$

1. Titik A (x_1, y_1) terletak **di dalam lingkaran**, jika berlaku $x^2 + y^2 \dots r^2$
2. Titik A (x_1, y_1) terletak **pada lingkaran**, jika berlaku $x^2 + y^2 \dots r^2$
3. Titik A (x_1, y_1) terletak **di luar lingkaran**, jika berlaku $x^2 + y^2 \dots r^2$

B. Kedudukan titik A (x_1, y_1) terhadap lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

1. Titik A (x_1, y_1) terletak **di dalam lingkaran**, jika berlaku $(x - a)^2 + (y - b)^2 \dots r^2$
2. Titik A (x_1, y_1) terletak **pada lingkaran**, jika berlaku $(x - a)^2 + (y - b)^2 \dots r^2$
3. Titik A (x_1, y_1) terletak **di luar lingkaran**, jika berlaku $(x - a)^2 + (y - b)^2 \dots r^2$

