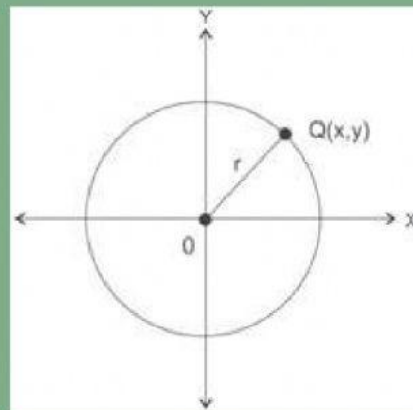


Pada pusat O (0,0) dan
jari-jari r

Jika titik pusat di O(0,0), maka lakukanlah substitusi
pada bagian sebelum nya, yakni :

$$(x - 0)^2 + (y - 0)^2 = r^2 \rightarrow x^2 + y^2 = r^2$$

Dari persamaan diatas, maka,
dapat ditentukan letak suatu
titik terhadap lingkaran
tersebut.



Suatu titik M(x₁,y₂) terletak :

Pada lingkaran :

$$\rightarrow x_1^2 + y_1^2 = r^2$$

Di dalam lingkaran :

$$\rightarrow x_1^2 + y_1^2 < r^2$$

Di luar lingkaran :

$$\rightarrow x_1^2 + y_1^2 > r^2$$





Contoh Soal

Tentukan persamaan lingkaran dengan pusat (1,2) dan memiliki jari-jari 5. Tentukan persamaan lingkarannya!

Pembahasan :

$P = (1,2) \rightarrow$ merupakan pusat lingkaran
(a,b)

$$r = 5$$

Jadi, dapat disimpulkan, kita bisa menggunakan rumus : $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

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

$$a = 1 \quad \text{dan} \quad b = 2$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 + (y-2)^2 = 5^2$$

Selanjutnya dapat di konversikan ke bentuk umum :

$$(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 + 4 - 25 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$$

Sehingga, bentuk umum persamaan lingkaran dengan pusat (1,2) dengan $r=5$ adalah $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$





Contoh Soal

Tentukan persamaan lingkaran berpusat (0,0) dan melalui titik (3,4)!

Pembahasan :

P (0,0) --> pusat lingkaran O(0,0)
maka menggunakan rumus :

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

Pertama, kita harus mencari tau jari-jari dengan cara mensubstitusikan (3,4) ke x dan y

$$\begin{aligned} 3^2 + 4^2 &= r^2 \\ 9 + 16 &= r^2 \\ 25 &= r^2 \end{aligned}$$

Kemudian kita dapat langsung memasukan jari-jarinya pada persamaan lingkaran

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &= r^2 \\ x^2 + y^2 &= 25 \end{aligned}$$





Latihan

Mari berlatih !!!

Pilihlah salah satu dari opsi (A, B, C, atau D)

-
- Persamaan Lingkaran yang melalui titik (3,-2) dan memiliki titik pusat (3,4) adalah...

a

$$x^2 - y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$$

C

$$x^2 - y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$$

b

$$x^2 + y^2 - 6x - 8y - 11 = 0$$

d

$$x^2 - y^2 - 3x - 4y - 11 = 0$$

- Jika titik (-5,k) terletak pada lingkaran $x^2 = y^2 + 2x - 5y - 21 = 0$, nilai k adalah...

a

-1 atau -2

C

-1 atau 6

b

2 atau 4

d

1 atau -6

- Lingkaran dengan persamaan $x^2 + y^2 - 4x + 2y + c = 0$ melalui titik (5,-1). Jari-jarinya adalah....

a

7

C

9

b

3

d

4





Latihan

Mari berlatih. Isilah pertanyaan diatas
pada kolom yang diberikan!!!

Tentukan persamaan lingkaran berpusat $(0,0)$
dan melalui titik $(-3,5)$!

Tentukan persamaan lingkaran yang melalui
titik $(3,-2)$ dan memiliki titik pusat $(3,4)$!

Tentukan persamaan lingkaran di titik pusat
 $(4,3)$ dan melalui titik $(0,0)$!

Tentukan jari-jari dan titik pusat dengan
persamaan lingkaran $4x^2+4y^2+4x-12y+1=0$!



Latihan

Sambungkanlah pernyataan yang sesuai dibawah
dengan menarik garis

Jarak lingkaran terhadap
titik pusat lingkaran yang
besarnya selalu sama
terhadap titik di manapun
pada lingkaran

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

Bentuk Persamaan
Umum Lingkaran

Definisi Jari-jari

Koordinat
kedudukan/himpunan
titik-titik yang berjarak
sama terhadap suatu
titik tertentu

Definisi Lingkaran





Latihan

Carilah kata sesuai yang diperintahkan diatas,
dengan cara menarik garis perhuruf

Carilah kata : Garis, Lingkaran, Jari jari, Titik, Koordinat

S	G	A	R	I	S	I	L	I	C	H	I	L	O
I	F	K	M	O	M	E	N	C	T	O	Z	E	W
L	A	A	P	S	T	S	T	X	T	C	X	G	A
I	A	L	I	T	I	T	I	K	V	B	L	H	K
N	S	D	J	I	A	V	X	J	Z	Q	Q	E	V
G	Y	O	N	Z	J	J	A	R	I	J	A	R	I
K	Y	L	V	C	G	H	S	I	J	E	U	N	I
A	T	K	O	O	R	D	I	N	A	T	I	Y	R
R	G	T	U	U	E	C	N	E	R	O	D	P	E
A	B	S	T	S	S	S	P	R	E	W	A	C	N
N	I	E	Y	A	V	X	C	T	A	W	Z	X	J
J	Z	B	U	X	L	O	V	I	M	U	E	R	U



Profil Pembuat



Anisa Syakura

Mahasiswa Semester 5
Universitas Raden Fatah
Palembang, Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan,
Program Studi Pendidikan
Matematika

