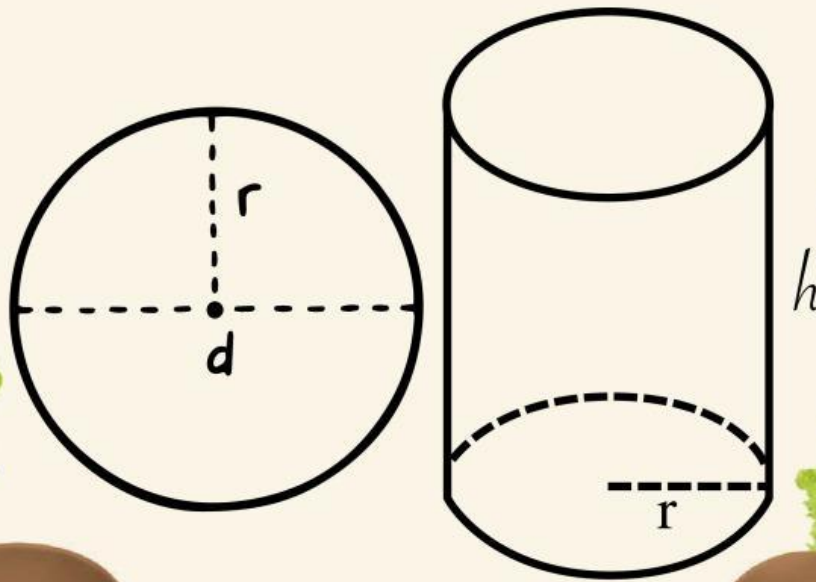


# LKPD

## MATEMATIKA

### Lingkaran Dan Silinder



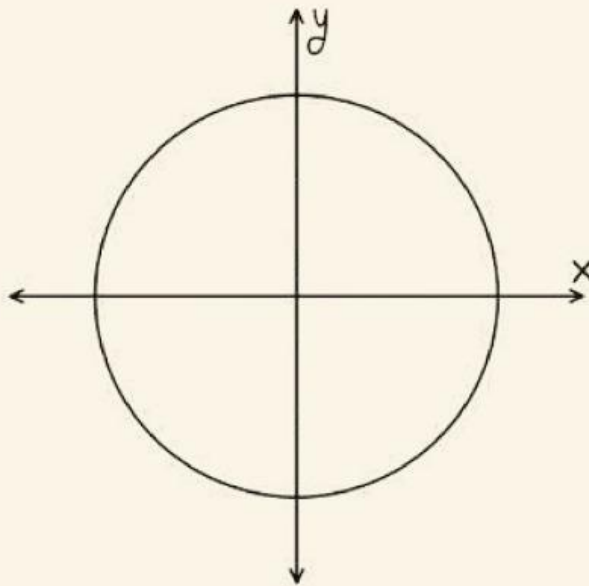
Kurikulum Merdeka



# Lingkaran di $R^2$

## Definisi Lingkaran

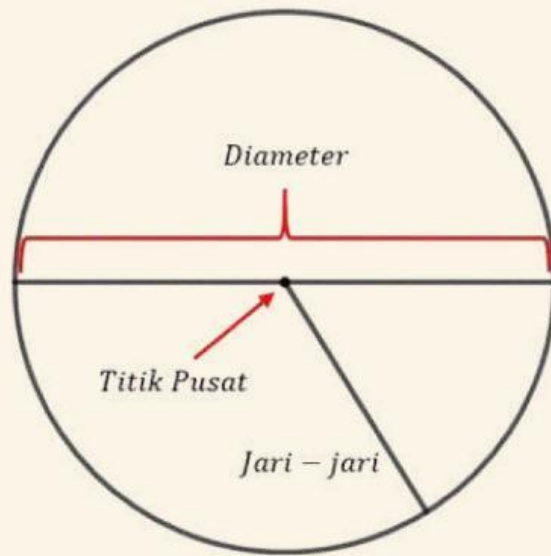
Lingkaran adalah himpunan titik-titik (tempat kedudukan titik titik) pada bidang datar yang berjarak sama ke sebuah titik tertentu. Titik tertentu tersebut disebut "Pusat Lingkaran", dan jarak yang sama itu disebut "Jari-Jari Lingkaran".





# Lingkaran di $R^2$

Unsur-unsur lingkaran :



Bentuk persamaan umum lingkaran :

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

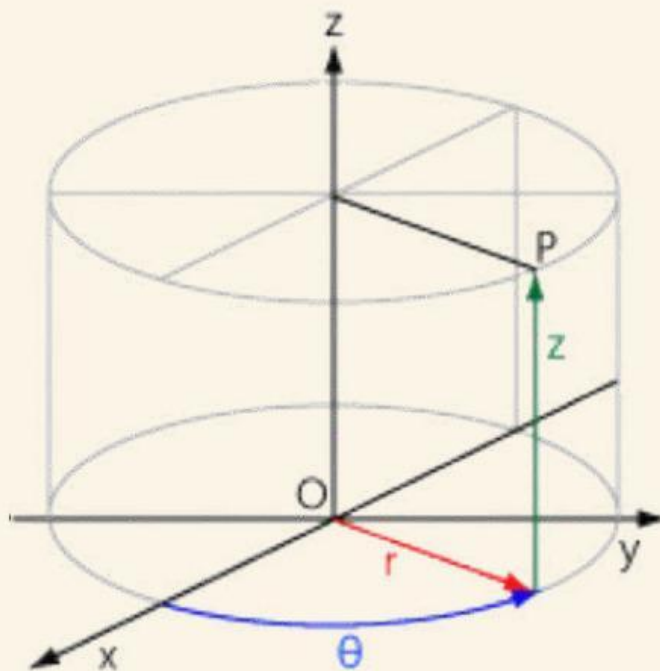




## Silinder di $R^3$

### Definisi Silinder

Silinder adalah permukaan yang terdiri dari semua garis yang sejajar dengan garis yang diberikan dan melewati kurva bidang yang diberikan. Kurva disebut direktris, dan garis pembangkit pada posisi apa pun disebut elemen silinder.





## Silinder di $R^3$

Bentuk persamaan umum silinder :

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

Silinder yang mempunyai elemen yang sejajar dengan sumbu z dan kurva terletak pada bidang xy, ada 3 macam bentuk yaitu:

- a) Silinder melingkar
- b) Eliptic silinder
- c) Parabolic silinder



## Keterkaitan Lingkaran di $R^2$ dengan Silinder di $R^3$

Lingkaran merupakan sebuah bangun datar yang terletak di ruang dua dimensi ( $R^2$ ). Sedangkan silinder merupakan perpanjangan lingkaran yang terletak di ruang tiga dimensi ( $R^3$ ). Lingkaran dan silinder saling terkait. Hal ini dapat dilihat dari persamaan umum keduanya, yaitu:

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

Dari persamaan tersebut jelas bahwa lingkaran terletak di  $R^2$ . Maka jika persamaan tersebut diletakkan di  $R^3$  akan ada satu sumbu yang tidak diketahui nilainya yaitu sumbu  $z$ . Sehingga dengan persamaan umum tersebut, jika diterapkan di  $R^3$  akan membuat  $z$  bernilai tak hingga.



## Keterkaitan Lingkaran di $R^2$ dengan Silinder di $R^3$

Akan tetapi, pada silinder sumbu  $z$  tidak selalu bernilai tak hingga, sumbu lain juga dapat bernilai tak hingga dengan syarat 2 sumbu memenuhi persamaan umum sehingga sumbu yang lain akan bernilai tak hingga.

Contoh:

Misalkan terdapat sebuah persamaan umum, yaitu:

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

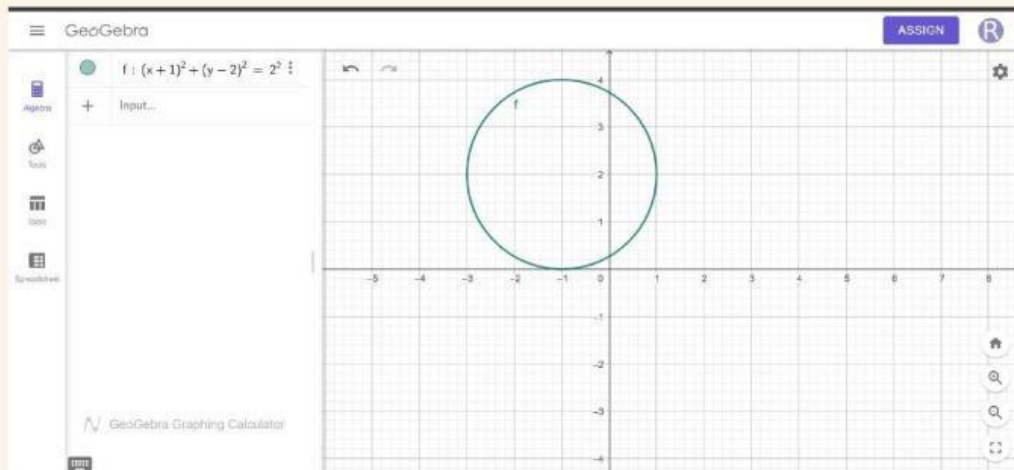
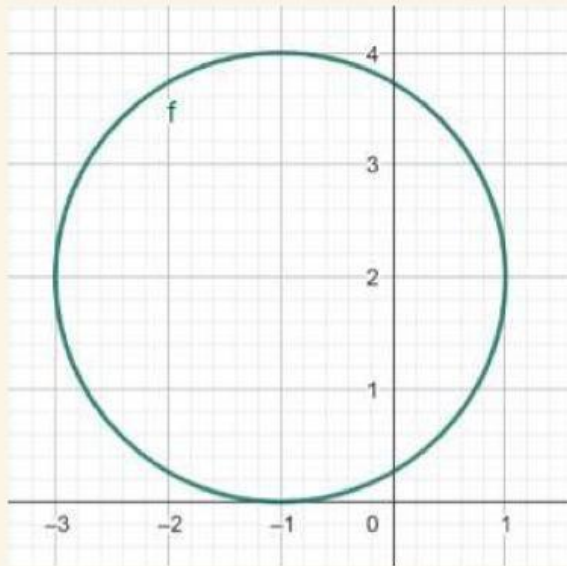
Dengan berbantuan geogebra, dapat diketahui bentuk grafik dari persamaan tersebut di  $R^2$  dan  $R^3$ .





# Keterkaitan Lingkaran di $R^2$ dengan Silinder di $R^3$

- $R^2$

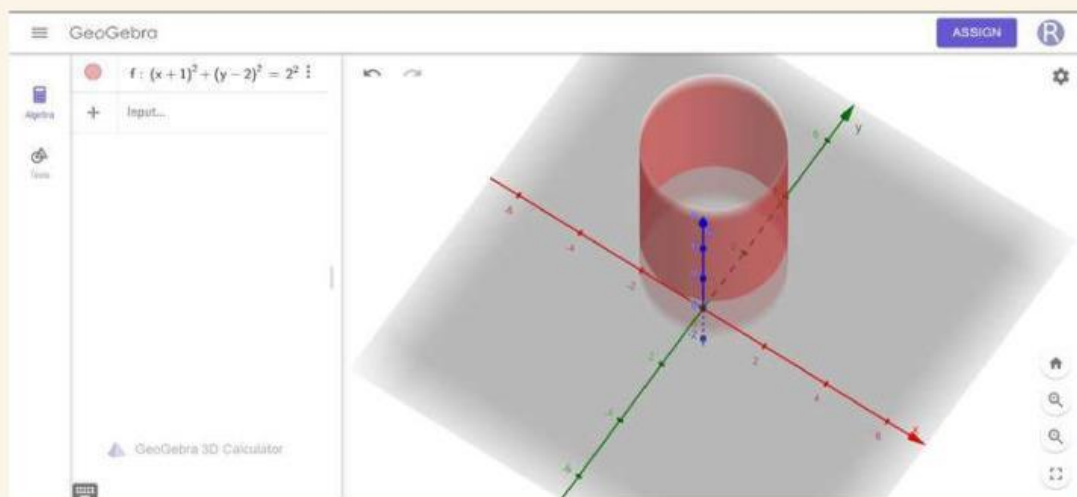
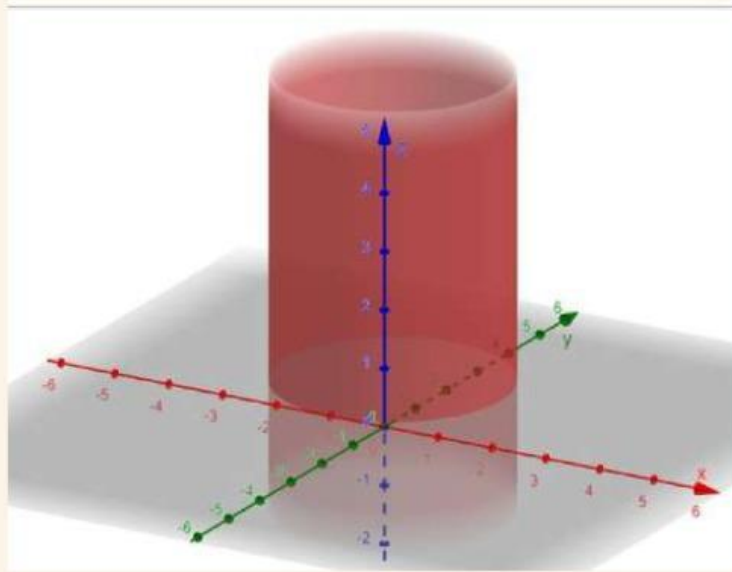






# Keterkaitan Lingkaran di $R^2$ dengan Silinder di $R^3$

- $R^3$





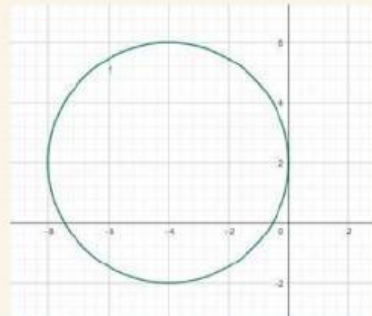
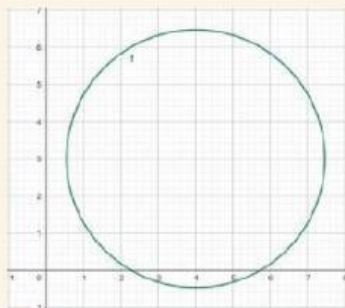
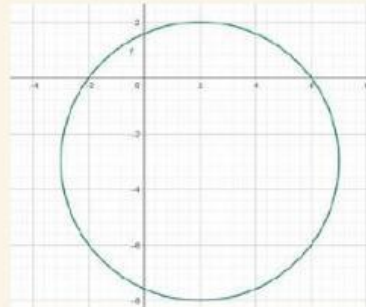
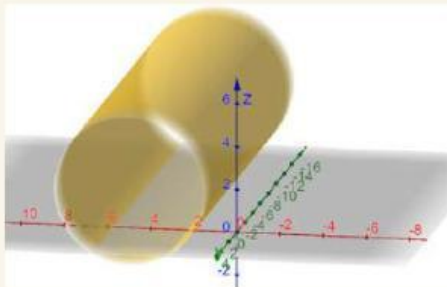
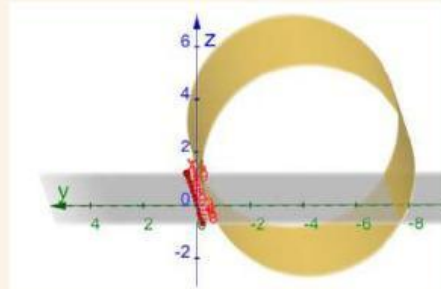
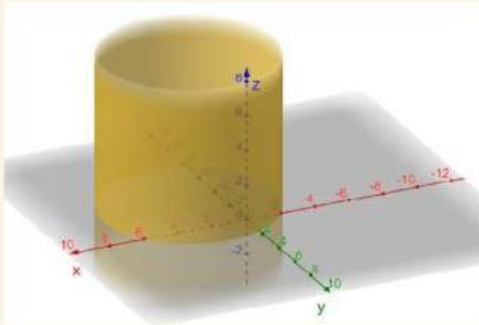
## Aktivitas Siswa

Cocokkanlah persamaan dibawah ini dengan gambar grafik di R2 dan R3.

a.  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$

b.  $(x - 4)^2 + (z - 3)^2 = 12$

c.  $(y + 4)^2 + (z - 2)^2 = 16$





## Aktivitas Siswa

**a.**

**R2**

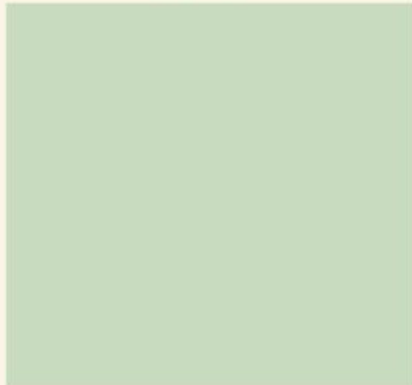


**R3**



**b.**

**R2**

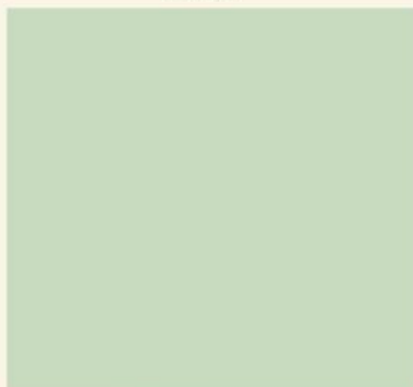


**R3**



**c.**

**R2**



**R3**

