



EAS GASAL 2023/2024	Matakuliah	Geometri Analitik (A,B,C,D)
	Semester	1
	Kredit SKS	3
	Hari, Tanggal	Jumat, 15 Desember 2023
	Waktu	100 menit
	Dosen	Drs. I Gst Ngr Rai Usadha, M.Si. Dra, Wahyu Fistia Doctorina, M.Si. Drs. Komar Baihaqi, M.Si. DR. Mont Kistosil Fahim, S.Si, M.Si.



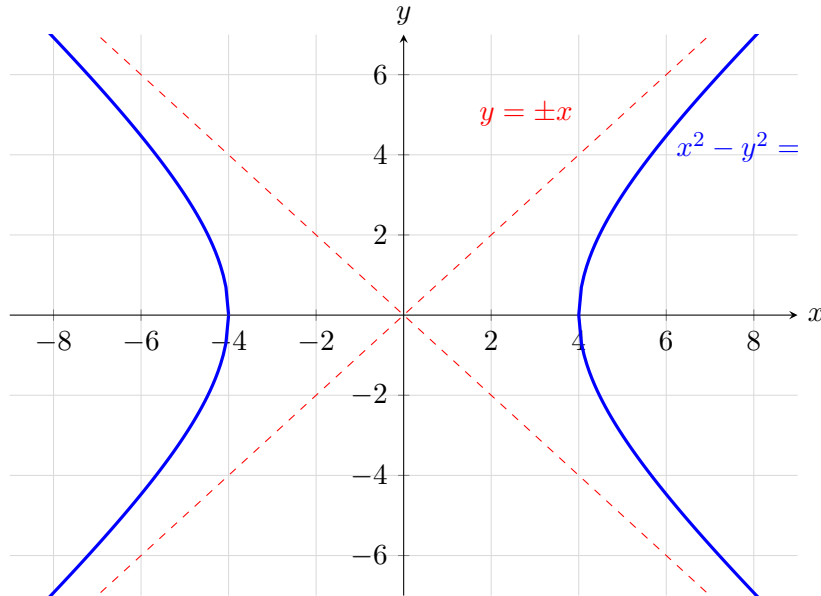
1. Sketsa permukaan $x^2 - y^2 - z^2 = 16$.
2. Dapatkan z_x, z_y, z_{xx}, z_{yy} , dan z_{xy} dari $x^2 + y^2 - z^2 = 4$.
3. Dapatkan hampiran persentase kesalahan maksimum untuk isi kerucut jika tingginya 30 cm terjadi kesalahan pengukuran sebesar 1% dan jari-jari lingkaran alasnya 10 cm dengan kesalahan pengukuran sebesar $\frac{1}{2}\%$. Tentukan nilai hampiran ukuran minimum dan maksimum isi kerucut tersebut.
4. Dapatkan persamaan bidang singgung dan garis normal terhadap permukaan $z + 1 = xe^y \cos z$ di titik $(1, 0, 0)$.
5. Kuadrat jarak titik asal ke permukaan $xyz = 1$ adalah $d^2 = x^2 + y^2 + z^2$. Dapatkan jarak terpendek dari titik asal ke permukaan $xyz = 1$ tersebut.

== HARAP JUNJUNG TINGGI KEJUJURAN ==

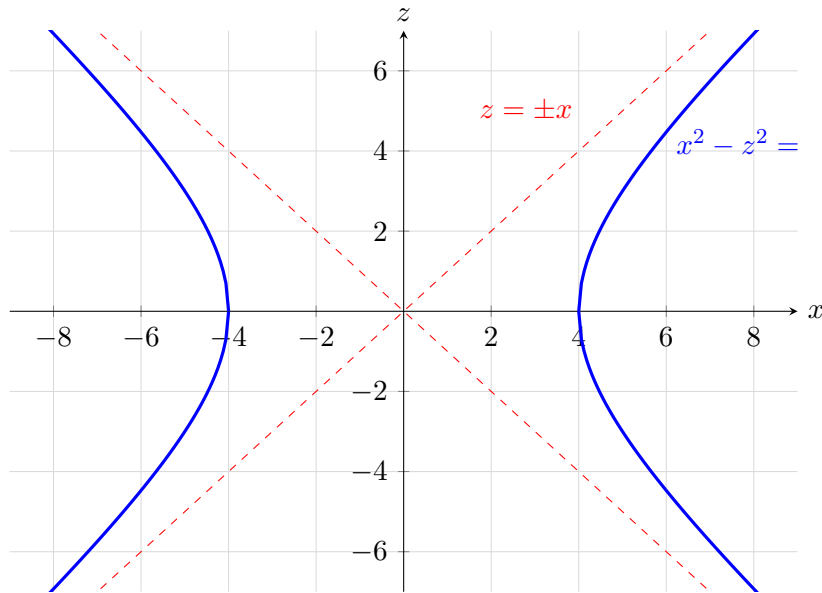
SOLUSI

1. Andaikan kita tidak mengetahui bahwa itu adalah hiperboloid, kita bisa pandang persamaan diatas dalam 3 POV yaitu bidang xy , xz , dan yz .

- Pada bidang xy (jika $z = 0$), maka diperoleh $x^2 - y^2 = 16$, yaitu hiperbola terbuka ke arah sumbu x . Gambarnya seperti berikut.

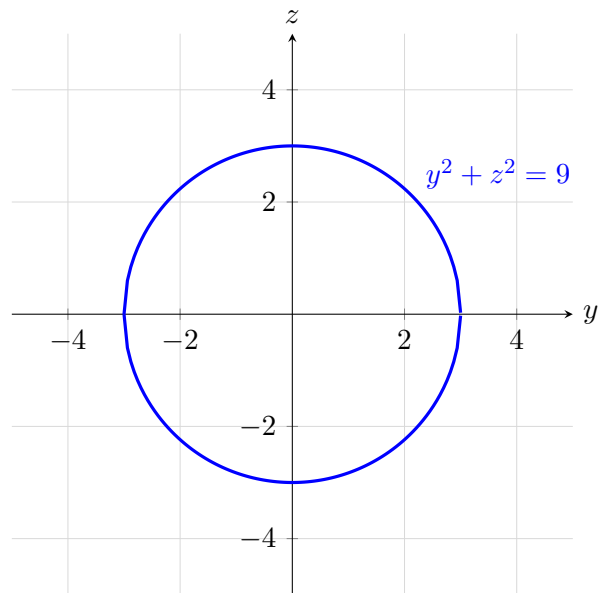


- Pada bidang xz (jika $y = 0$), maka diperoleh $x^2 - z^2 = 16$, yaitu hiperbola terbuka ke arah sumbu x . Gambarnya seperti berikut.



- Pada bidang yz (jika $x = 5$ atau $x = -5$), maka diperoleh $-y^2 - z^2 = 16 - 25 = -9 \implies y^2 + z^2 = 9$, yaitu lingkaran dengan jari-jari 3. Gambarnya seperti berikut.

Solution By: [Tetew](#)



Kemudian jika kita gabungkan ketiga gambar diatas dalam bentuk 3D, maka kita akan mendapatkan gambar berikut.

