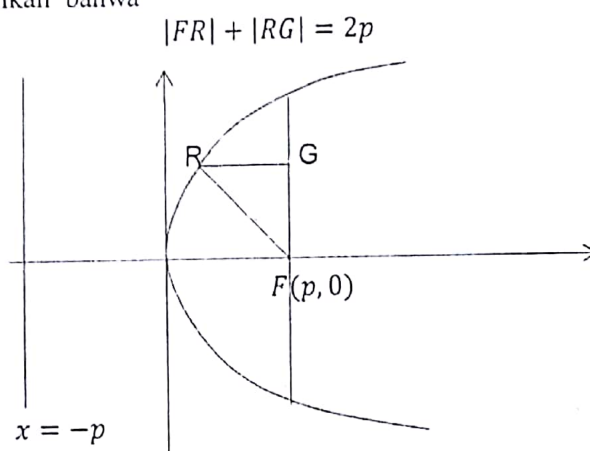


MATA KULIAH/KLS	: GEOMETRI ANALITIK / E	DOSEN	: Indah Yanti, S.Si., M.Si.
SIFAT UJIAN	: Tutup Buku	TANGGAL	: 11 Januari 2016
PROGRAM STUDI	: Matematika	WAKTU	: 100 menit

## SOAL :

- Diketahui garis  $l_1$  yang memuat  $(1, 5)$  dan  $(3, 8)$  dan garis  $l_2$  yang memuat  $(-3, 1)$  dan  $(0, -1)$ ; tentukan apakah  $l_1$  dan  $l_2$ 
  - Sejajar,
  - Tegak lurus,
  - Tentukan persamaan garis  $l_1$ ,
  - Tentukan jarak  $l_1$  dengan titik  $(-3, 1)$ .
- Andaikan  $G$  sebuah titik pada tali busur focus yang tegak lurus pada sumbu parabola. Andaikan  $R$  sebuah titik pada parabola sehingga  $RG$  sejajar sumbu simetri (lihat gambar). Buktikan bahwa



- Diberikan kurva dengan fungsi parameter
 
$$x = 4t^2 ; y = 4t ; -1 \leq t \leq 2$$
  - Tentukan persamaan Cartesius dari kurva tersebut dengan menghilangkan parameternya.
  - Gambarlah grafik kurva tersebut!
  - Apakah kurva yang terbentuk merupakan kurva sederhana? Kurva tertutup?
- Carilah jarak dari  $(1, -1, 2)$  ke sebuah bidang, dimana bidang tersebut melalui tiga titik  $P_1(1, -2, 3)$ ,  $P_2(4, 1, -2)$ , dan  $P_3(-2, -3, 0)$ .
- Buktikan bahwa koordinat silindris dan kartesius dihubungkan oleh persamaan berikut:
 
$$\begin{aligned} x &= r \cos \theta \\ y &= r \sin \theta \\ z &= z \end{aligned}$$
  - Buktikan bahwa koordinat sferis(bola) dan kartesius dihubungkan oleh persamaan berikut:
 
$$\begin{aligned} x &= \rho \sin \phi \cos \theta \\ y &= \rho \sin \phi \sin \theta \\ z &= \rho \cos \phi \end{aligned}$$
  - Gunakan rumus yang didapat sebelumnya untuk mengubah persamaan  $x^2 + y^2 = 9$  ke koordinat silindris dalam bentuk sederhana!
  - Gunakan rumus yang didapat sebelumnya untuk mengubah persamaan  $2x^2 + 2y^2 - 4z^2 = 0$  ke koordinat sferis(bola) dalam bentuk paling sederhana!