

## Tugas Responsi Minggu 8

1. Tentukan titik puncak, fokus, dan direktriks dari parabola berikut, serta gambarlah grafiknya.

- $4y + x^2 = 0$
- $y^2 = 12x$

i) a)  $x^2 = -4y$

↳  $x^2 = 4py$

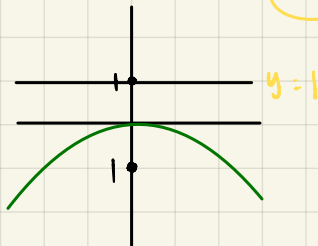
maka  $p = -1$

↳ titik fokus  $(0, p) = (0, -1)$

↳ direktriks:  $y = -p$

$y = 1$

↳ titik puncak:  $(0, 0)$



b)  $y^2 = 12x$

↳  $y^2 = 4px$

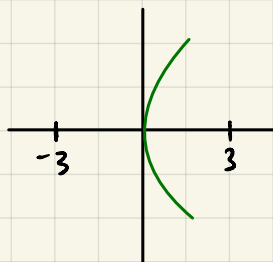
maka  $p = 3$

↳ titik fokus  $(p, 0) = (3, 0)$

↳ direktriks  $x = -p$

$x = -3$

↳ titik puncak:  $(0, 0)$



2. Tentukan titik puncak, fokus, dan keeksentrian dari elips berikut, serta gambarlah grafiknya.

a.  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$

b.  $25x^2 + 9y^2 = 225$

2) a)  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$

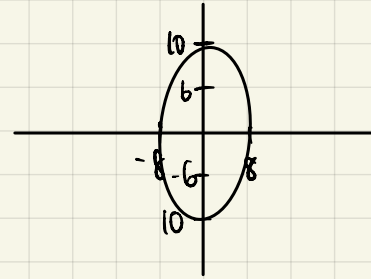
$\frac{x^2}{8^2} + \frac{y^2}{10^2} = 1$

↳ titik puncak:  $(0, \pm a) = (0, \pm 10)$

↳ fokus  $(0, \pm c) = (0, \pm 6)$   
 $c = 6$

↳  $e = \frac{c}{a} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

grafik



b)  $25x^2 + 9y^2 = 225$

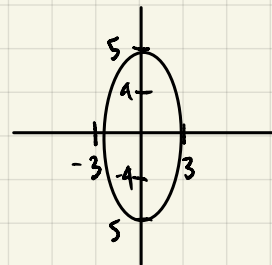
$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

$\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{5^2} = 1$

titik puncak  $(0, \pm a) = (0, \pm 5)$

titik fokus  $(0, \pm c) = (0, \pm 4)$

$e = \frac{c}{a} = \frac{4}{5}$



3. Tentukan titik puncak, fokus, dan garis asimtot hiperbola berikut, serta gambarlah grafiknya.

a.  $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$

b.  $9y^2 - x^2 = 9$

3) a)  $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$

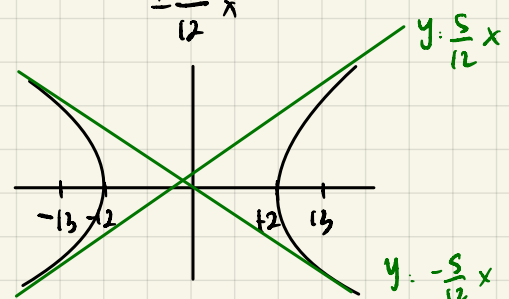
$\frac{x^2}{12^2} - \frac{y^2}{5^2} = 1$

fokus  $(\pm c, 0) = (\pm 13, 0)$

puncak  $(\pm a, 0) = (\pm 12, 0)$

$y = \pm \left( \frac{b}{a} \right) x$

$= \pm \frac{5}{12} x$



b)  $ay^2 - x^2 = 9$

$$\frac{y^2}{1} - \frac{x^2}{9} = 1$$

fokus  $(0, \pm c) : (0, \pm \sqrt{10})$

puncak  $(0, \pm a) : (0, \pm 1)$

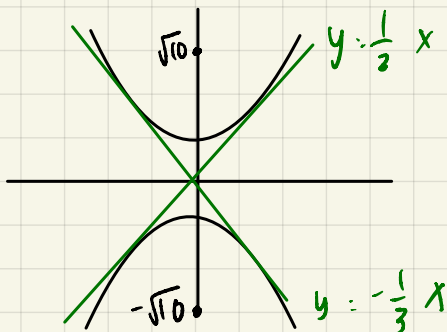
$$y = \pm \left(\frac{a}{b}\right)x = \pm \frac{1}{3}x$$

$$b^2 : c^2 - a^2$$

$$c^2 : b^2 + a^2$$

$$: 9 + 1$$

$$: \sqrt{10}$$



4. Tentukan persamaan irisan kerucut berikut:

- Parabola dengan titik puncak  $(0,0)$  dan fokus  $(0,-2)$ .
- Parabola dengan fokus  $(3,0)$  dan direktriks  $x = 1$ .

4) a) parabola, titik puncak  $(0,0)$  dan fokus  $(0,-2)$

titik fokus  $(0, p)$  maka  $p = -2$

$$x^2 = 4py$$

$$x^2 = -8y$$

b) parabola, titik fokus  $(3,0)$ , direktriks  $x = 1$

titik fokus  $(p,0)$  maka  $p = 3$

$$x = -p$$

$$y^2 = 4px$$

$$= 12x$$

6. Tentukan persamaan irisan kerucut berikut:

- Hiperbola dengan fokus  $(0, \pm 3)$  dan titik puncak  $(0, \pm 1)$ .
- Hiperbola dengan titik puncak  $(\pm 3, 0)$  dan garis asimtot  $y = \pm 2x$

6) a) hiperbola, fokus  $(0, \pm 3)$ , puncak  $(0, \pm 1)$

$$c = 3 \quad a = 1$$

$$b^2 : c^2 - a^2$$

$$= 9 - 1 : \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{y^2}{1} - \frac{x^2}{8} = 1$$

b) hiperbola, puncak  $(\pm 3, 0)$ , asimtot

$$y = \pm 2x$$

$$a = 3$$

$$y = \frac{b}{a}x$$

$$2 = \pm \frac{b}{3}x$$

$$b = 6$$

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{36} = 1$$

5. Tentukan persamaan irisan kerucut berikut:

- Elips dengan fokus  $(\pm 2, 0)$  dan titik puncak  $(\pm 5, 0)$

5) a) elips, fokus  $(\pm 2, 0)$ , titik puncak  $(\pm 5, 0)$

maka  $c = 2$ ,  $a = 5$

$$b^2 : a^2 - c^2$$

$$: 25 - 4 = \sqrt{21}$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \rightarrow \frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{(\sqrt{21})^2} = 1 \rightarrow \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$$

Nama anggota :

1. Asfiah Adiba	(G1401211004)
2. Alfikri Ihsan	(G1401211058)
3. Fajryanti Kusuma Wardani	(G1401211098)
4. Jonatahan Marjono	(G1401211064)
5. Kheni Hikmah Lestari	(G1401211029)
6. Muhammad Hafidz Harkaputra	(G1401211099)
7. Pratama Fajrialdy	(G1401211081)
8. Rifqi Rustu Andana	(G1401211067)
9. Tubagus Fadhila Hafidh	(G1401211080)