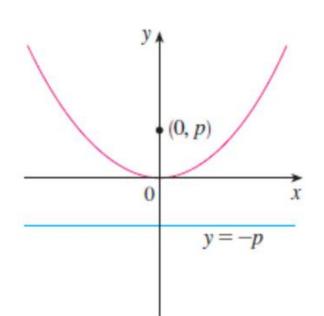
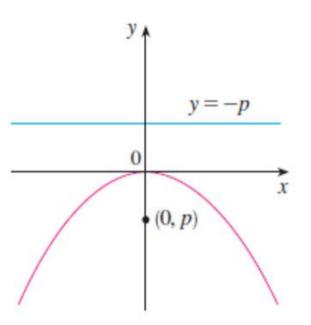


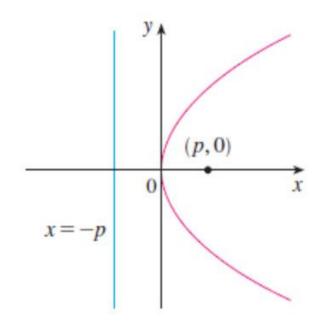
# Review



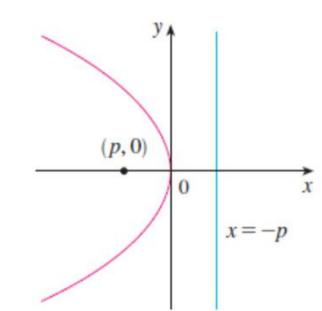
(a) 
$$x^2 = 4py, p > 0$$



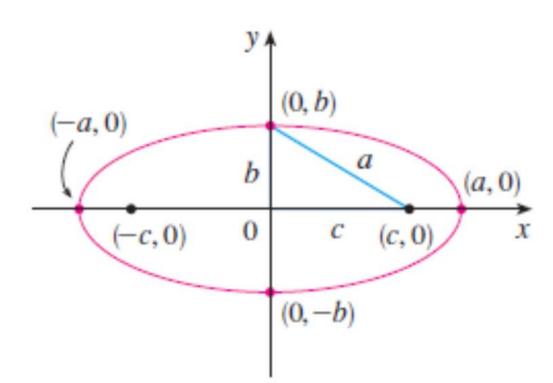
(b) 
$$x^2 = 4py, p < 0$$

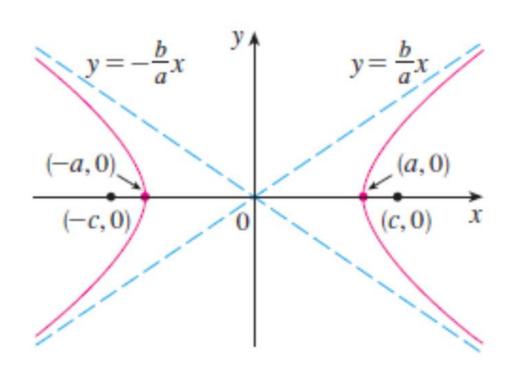


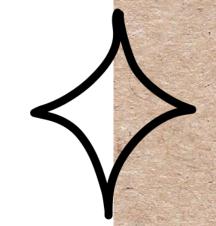
(c) 
$$y^2 = 4px, p > 0$$



(d) 
$$y^2 = 4px, p < 0$$







Persamaan irisan kerucut dengan kedudukan yang lebih umum tetapi sumbu panjangnya masih sejajar dengan salah satu sumbu koordinat. Persamaan yang lebih umum ini dapat diperoleh dengan teknik penggeseran (translasi).

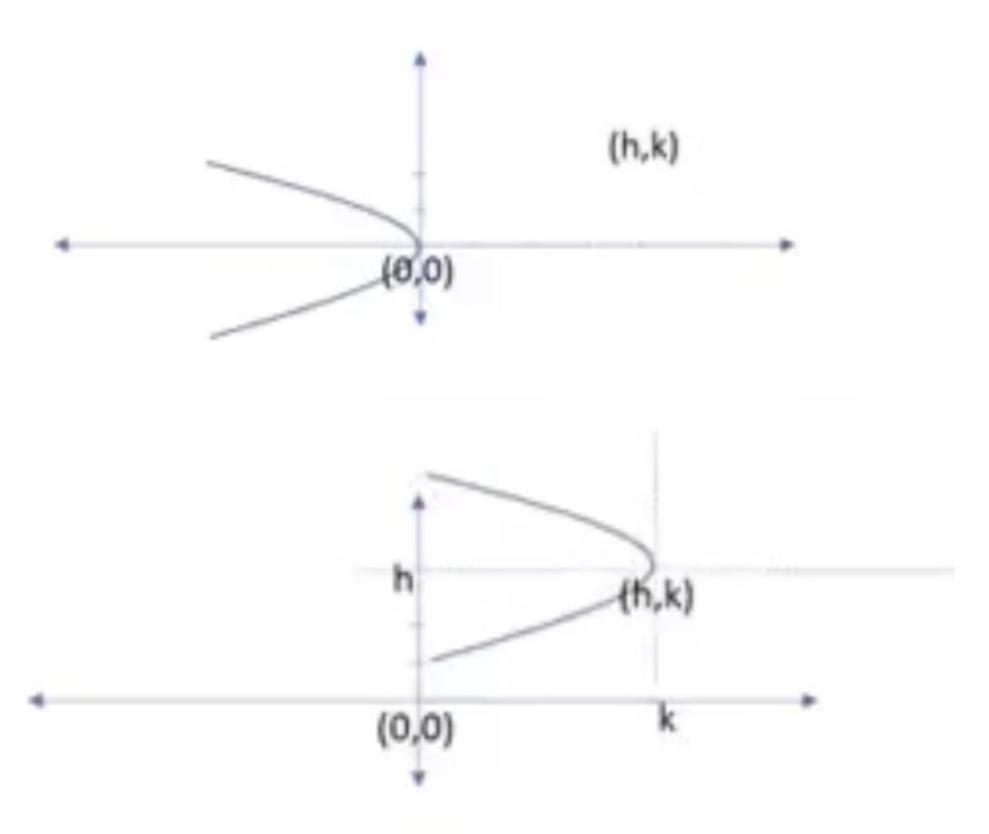
### -Parabola

#### Teorema

Parabola  $(x - h)^2 = 4p (y - k)$  mempunyai fokus di (h, p + k) dan direktriks y = k - p. Parabola  $(y - k)^2 = 4p (x - h)$  mempunyai fokus di (p + h, k) dan direktriks x = h - p.

Jika parabola  $x^2 = 4py$  digeser ke kanan sejauh h dan digeser ke atas sejauh k, maka kita peroleh persamaan parabola dengan x dan y diganti berturut-turut x - h dan y - k, yaitu  $(x - h)^2 = 4p(y - k)^2$ .

## Ilustrasi pergeseran





## 1-Elips

#### Teorema

1 Elips

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1, \quad a \ge b > 0,$$

mempunyai fokus  $(h \pm c, k)$  dan titik puncak  $(h \pm a, k)$ , dengan  $c = \sqrt{a^2 - b^2}$ .

2 Elips

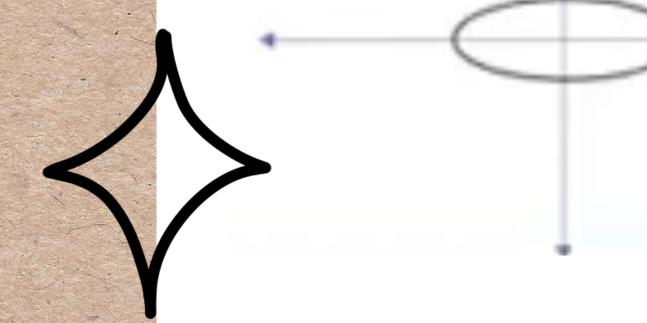
$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1, \quad a \ge b > 0,$$

mempunyai fokus  $(h, k \pm c)$  dan titik puncak  $(h, k \pm a)$ , dengan  $c = \sqrt{a^2 - b^2}$ .

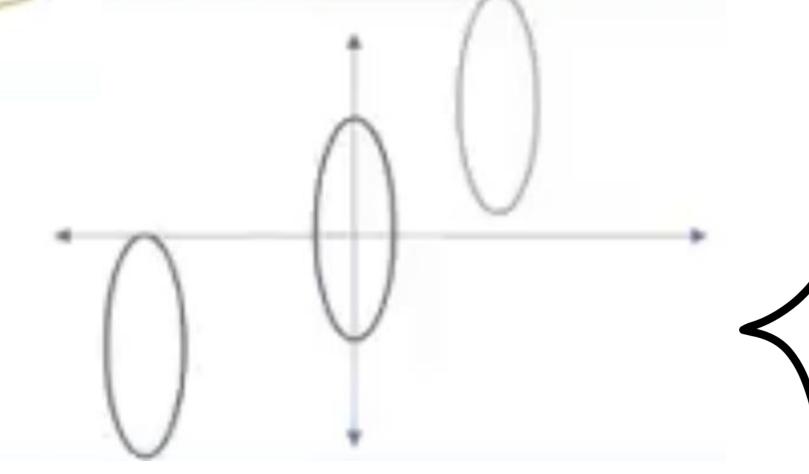
### Ilustrasi pergeseran



$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$



$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$$





# -Hiperbola

#### **Teorema**

1 Hiperbola

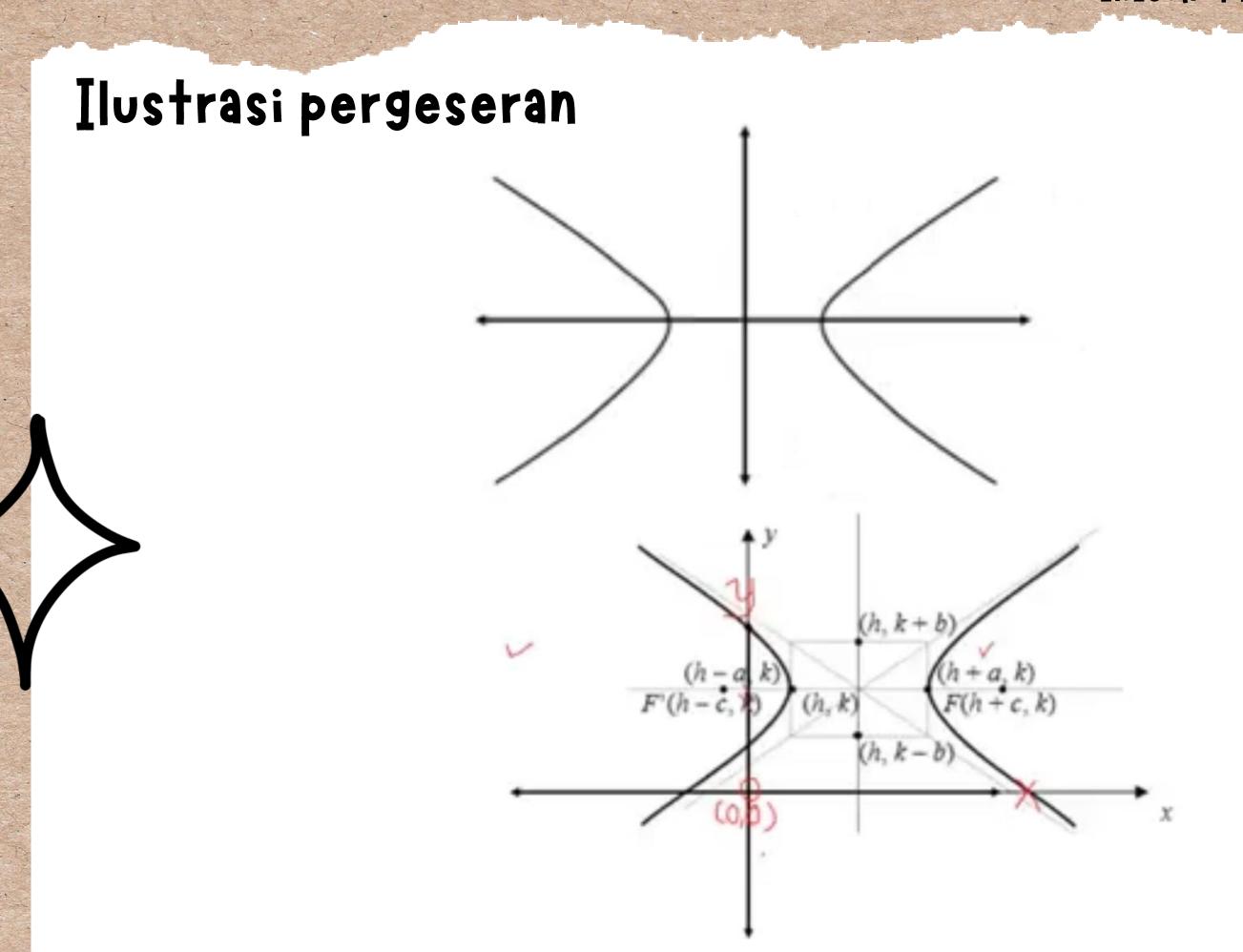
$$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

mempunyai fokus  $(h \pm c, k)$  dengan  $c^2 = a^2 + b^2$ , titik puncak  $(h \pm a, k)$ , dan asimtot  $y - k = \pm (b/a)(x - h)$ .

2 Hiperbola

$$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$$

mempunyai fokus  $(h, k \pm c)$  dengan  $c^2 = a^2 + b^2$ , titik puncak  $(h, k \pm a)$ , dan asimtot  $y - k = \pm (a/b)(x - h)$ .



# Contoh Soal

X.

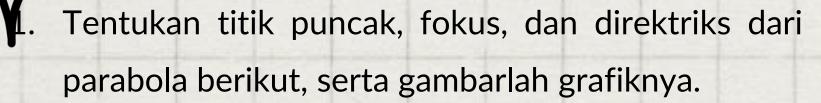
1. Tentukan persamaan parabola yang mempunyai fokus di (3,2) dan direktriks sumbu-x.

2. Gambarlah grafik irisan kerucut  $25y^2 + 9x^2 - 100y + 18x - 116 = 0$  dan tentukan titik-titik fokusnya.

3. Gambarlah grafik irisan kerucut  $16y^2 - 9x^2 - 32y - 18x - 137 = 0$  dan tentukan titik-titik fokusnya.

# Soal Latihan





a. 
$$(x + 2)^2 = 8(y - 1)$$

b. 
$$4x^2 + 16x - 16y + 32 = 0$$

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

a. 
$$\frac{(x+3)^2}{4} + \frac{(y+2)^2}{16} = 1$$

b. 
$$x^2 + 4y^2 - 2x + 16y + 1 = 0$$

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

a. 
$$\frac{(x+3)^2}{4} - \frac{(y+2)^2}{16} = 1$$

b. 
$$9x^2 - 16y^2 + 54x + 64y - 127 = 0$$

- 4. Tentukan persamaan irisan kerucut berikut:
- a. Parabola dengan puncak di (2,3) dan fokus di (2,5)
- b. Parabola dengan sumbu parabola vertikal, serta melalui titik (-2,3),(0,3),(1,9).
- c. Elips dengan fokus  $(\pm 2,2)$  dan yang melalui titik asal.
- d. Hiperbola dengan puncak di (0,0) dan (0,6), dan dengan sebuah fokus di (0,8).

# Terima kasih

