

## Class Participation Irisan Kerucut

7 - 9 Maret 2023

Semua mahasiswa akan mengerjakan dua soal (satu soal Bagian A dan satu soal Bagian B). Satu soal dapat dikerjakan oleh **maksimal** empat mahasiswa (menjawab soal yang telah dijawab oleh empat mahasiswa tidak akan direkap).

Unggah jawaban Anda di forum pada laman SCELE paling lambat hari Kamis, 9 Maret 2023 pukul 20.00 WIB.

### Bagian A

Tentukan jenisnya, titik fokus, dan titik verteks irisan kerucut berikut, kemudian gambarkan. Bila merupakan hiperbola, tentukan pula persamaan asimtot-nya.

1.  $16x^2 + 4y^2 = 32$

2.  $4x^2 + 25y^2 = 100$

3.  $10x^2 - 25y^2 = 100$

4.  $x^2 - 4y^2 = 8$

5.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$

6.  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$

7.  $-\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

8.  $\frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{4} = 1$

9.  $x^2 = 6y$

10.  $2x = -y^2$

11.  $(x + 2)^2 = 8(y - 3)$

12.  $y^2 + 2y + 12x + 25 = 0$

13.  $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$

14.  $x^2 + 9y^2 = 9$

15.  $9x^2 - 18x + 4y^2 = 27$

16.  $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{9} = 1$

17.  $x^2 - y^2 = 100$

18.  $4x^2 - y^2 - 24x - 4y + 28 = 0$

19.  $x^2 = y + 1$

20.  $x^2 = 4y - 2y^2$

### Bagian B

Tentukan persamaan kerucut yang memenuhi parameter-parameter berikut ini.

1. Parabola, focus (1, 0), vertex (0, 0)

2. Parabola, focus (-4, 0), directrix  $x = 2$

3. Parabola, vertex (2, 3), vertical axis, melalui (1, 5)

4. Parabola, vertex (0, 0), vertical axis, melalui (-3, 5)

5. Parabola, vertex (0, 0), horizontal axis, melalui (3, -1)

6. Parabola, vertex (0, 0), horizontal axis, melalui (-2, 4)

7. Elips, focus  $(-3, 0)$ , vertex  $(6, 0)$
8. Elips, verteks  $(5, 0)$ , memotong pada  $(2, 3)$
9. Elips, focus  $(0, -5)$ , eccentricity  $\frac{1}{3}$
10. Elips, focus  $(6, 0)$ , eccentricity  $\frac{2}{3}$
11. Elips, foci  $(\pm 2, 0)$ , vertices  $(\pm 5, 0)$
12. Elips, foci  $(0, 2)$ ,  $(0, 6)$ , vertices  $(0, 0)$ ,  $(0, 8)$
13. Elips, center  $(-1, 4)$ , vertex  $(-1, 0)$ , focus  $(-1, 6)$
14. Hiperbola, focus  $(0, -3)$ , eccentricity  $\frac{3}{2}$
15. Hiperbola, focus  $(0, -5)$ , vertex  $(0, -4)$
16. Hiperbola, focus  $(5, 0)$ , vertex  $(4, 0)$
17. Hiperbola, vertices  $(\pm 3, 0)$ , foci  $(\pm 5, 0)$
18. Hiperbola, vertices  $(-3, -4)$ ,  $(-3, 6)$ , foci  $(-3, -7)$ ,  $(-3, 9)$
19. Hiperbola, asymptote  $2x \pm 4y = 0$ , vertex  $(8, 0)$
20. Hiperbola, asymptote  $y = \pm 2x$ , vertices  $(\pm 3, 0)$