

$$1. \text{ Určte inverznú maticu k matici } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 & 1 \\ 4 & -2 & -3 & -1 \\ 0 & 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

2. Násobením matic overte, že ste skutočne našli inverznú maticu.

3. Určte determinant matice  $A$ .

4. Urobte vektorový súčin 2. riadku a 3. stĺpca matice  $A$ . Použite príkazy row a col.

$$x + y + z + t = 10$$

5. Pomocou determinantov riešte sústavu

$$2x + y - z - 2t = 7$$

$$y + z + 5t = 10$$

$$2x - 7y - 11t = -35$$

6. Určte prienik a zjednotenie množín  $\{1, 7, 5, 3, 8, 2\}$  a  $\{1, 4, 5, 11, 14, 2\}$ .

7. Zobrazte teleso, ktoré vznikne rotáciou grafu funkcie  $y = \sqrt{x}; x \in \langle 0; 4 \rangle$  okolo osi  $x$ .

8. Zobrazte teleso, ktoré vznikne rotáciou grafu funkcie  $y = 3 - 2x; x \in \langle 0; 2 \rangle$  okolo osi  $x$ .

9. Zobrazte teleso, ktoré vznikne rotáciou grafu funkcie  $y = \frac{\pi \cdot \sin x}{2}; x \in \langle 0; \pi \rangle$  okolo osi  $x$ .

10. Zobrazte teleso, ktoré vznikne rotáciou grafu funkcie  $y = x^2$  okolo osi  $y$ .

11. Zobrazte teleso, ktoré vznikne rotáciou grafu funkcie  $y = e^x$  okolo osi  $y$ .

12. Zobrazte si graf funkcie  $y = a \sin bx + c \sin dx$ .

Zobrazte si nasledujúce útvary v parametrických súradniciach:

13.  $x = at + b; y = ct + d$

14.  $x = a \cdot \cos t + b; y = c \cdot \cos t + d$

15.  $x = 2at^2 + b; y = ct + d$

16.  $x = a \cdot \sin(bt); y = c \cdot \sin(dt) + e$

17.  $x = a(t - \sin t) + b; y = c(1 - \cos t) + d$

18.  $x = (a + b) \cos t - b \cdot \cos\left(\frac{a + b}{b} t\right); y = (a + b) \sin t - b \cdot \sin\left(\frac{a + b}{b} t\right)$

19.  $x = (a - b) \cos t - b \cdot \cos\left(\frac{a - b}{b} t\right); y = (a - b) \sin t - b \cdot \sin\left(\frac{a - b}{b} t\right)$

20.  $x = a \cdot \sin bt \cdot \cos ct; y = d \cdot \sin et \cdot \cos ft$  pre parametre napr. 2,3,2,2,3,4

21.  $x = a \cdot \cos bt + c \cdot \cos dbt; y = a \cdot \sin bt + c \cdot \sin dbt$  pre parametre napr. 3,1,1,5

Zobrazte si nasledujúce útvary v polárnych súradniciach:

22.  $r = a$

23.  $r = b \cdot \cos(\theta - a)$

24.  $r = \frac{p}{1 - e \cdot \cos(\theta - a)}$  pre  $e < 1, e = 1, e > 1$  a  $p = 2$

25.  $r = a \cdot \theta$

26.  $r = 2 \cdot \sqrt{\cos(2\theta)}$

27.  $r = a + b \cdot \cos(\theta - c)$

28.  $r = \frac{6 \cdot \sin(2\theta)}{\sin^3 \theta \cdot \cos^3 \theta}$

29.  $r = 2 \cdot \sin\left(\frac{-5}{3} \cdot \theta\right)$

30.  $r = 2 \cdot \cos\left(\frac{5}{6} \cdot \theta\right)$

31.  $r = 2 \cdot \cos(2 \cdot \sin(2\theta))$

32.  $r = 2 \cdot \cos(4 \cdot \sin \theta)$