

دیرتین نون مده، البریز

کتابخانه مدرس هنرستان ترم اول

۱- الف: عطا ب: عطا ج: عطا د: عطا

۲- الف: د ۷ نزه
 $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

ب: د ۱، ۲ نزه
 $A^2 = A \times A = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ ، $B^2 = B \times B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

$A^2 + B^2 = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$

$A + B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ ، $(A+B)^2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ ، $(A+B)^2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ (ج)

$\Rightarrow A^2 = (A+B)^2 - A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

$A \times A^{-1} = I$ ، $B \times B^{-1} = I$

$(AB)(B^{-1}A^{-1}) = A(BB^{-1})A^{-1} = AIA^{-1} = AA^{-1} = I \Rightarrow (AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ ۳- ا نزه

$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-y=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $A\bar{x} = B$ ۴- ا نزه

$A^{-1} = \frac{1}{|A|} A^* = \frac{1}{-3} \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$

$\bar{x} = A^{-1}B = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow x=1, y=1$

$|A| = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = 1(-2) + 0 + (-1)(2) = -4$ ۵- ا نزه

$|A^{-1}| = \frac{1}{|A|} = -\frac{1}{4}$

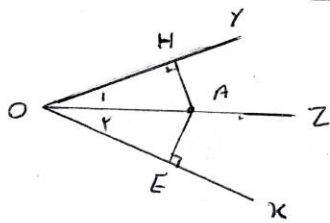
$$(I-A)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & \tan x \\ -\tan x & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{1+\tan^2 x} \begin{bmatrix} 1 & -\tan x \\ \tan x & 1 \end{bmatrix}$$

$$(I-A)^{-1}(A+I) = \cos^2 x \begin{bmatrix} 1 & -\tan x \\ \tan x & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -\tan x \\ \tan x & 1 \end{bmatrix} =$$

$$\cos^2 x \begin{bmatrix} 1-\tan^2 x & -2\tan x \\ 2\tan x & 1-\tan^2 x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos^2 x - \sin^2 x & -2\sin x \cos x \\ 2\sin x \cos x & \cos^2 x - \sin^2 x \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \cos 2x & -\sin 2x \\ \sin 2x & \cos 2x \end{bmatrix}$$

AB=0 B = $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ A = $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ۷- به عنوان مثال:



۸- فرض کنیم OZ نیساز زاویه α : \hat{xoy}

$$OA = OA$$

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_1 \Rightarrow \hat{OAH} = \hat{OAE} \Rightarrow AH = AE$$

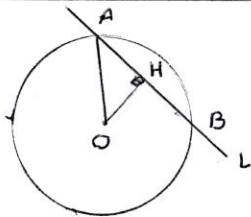
$$\hat{H} = \hat{E} = 90^\circ$$

فرض کنیم A نقطه ابراهیم $AH = AE$ نقطه A به ۰ وصل می کنیم داریم:

$$OA = OA$$

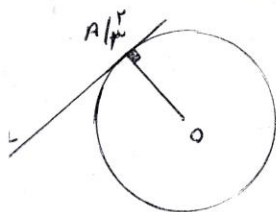
$$AH = AE \Rightarrow \hat{OAH} = \hat{OAE} \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$$

۵/۱۵



۹- $O(0,1)$, $L: x+y=2 \Rightarrow OH = \frac{|0+1-2|}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$$\hat{OAH}: R = \sqrt{\frac{1}{2} + 2} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \cdot x + (y-1)^2 = \frac{5}{2}$$



۱۰- $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$, $O(1,1)$, $A(2,2)$

$$m_L = \frac{-1}{m_{OA}} = \frac{-1}{1} = -1$$

$$L: y-2 = -1(x-2)$$

تمرین اول
پایه نهم درک هندسه
نیمه - برسی

دایره $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$

$A(-1, -1) \implies -a - b + c = -2$

$B(1, 1) \implies a + b + c = -2$

$C(1, -2) \implies a - 2b + c = -5$

$\xrightarrow{1+2} c = -2, \begin{cases} a+b=0 \\ a-2b=-2 \end{cases} \implies a = -1, b = 1$

$\implies a = -1, b = 1$

دایره: $x^2 + y^2 - x + y - 2 = 0$

۱۱ - دایره

$C(m, m+1) \in A \implies m^2 + (m+1)^2 - 2 < 0$

۱۲ - دایره

$\implies 2m^2 + 2m - 1 < 0 \implies -2 < m < 2$

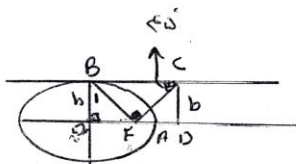
$C_1: x^2 + y^2 = a, O_1(0, 0), R_1 = \sqrt{a}$

۱۳ - دایره

$C_2: (x-1)^2 + (y+1)^2 = 1, O_2(1, -1), R_2 = 1$

$d = O_1O_2 = \sqrt{2}$

دو دایره متداخل هستند $d < R_1 - R_2$



مثلث BFC : $\hat{C} = \hat{D} \implies \hat{B} = \hat{O} \implies BF = FC = a$

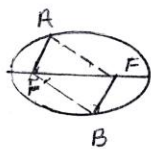
مثلث OBF : $\hat{B}_1 = \hat{O}, \hat{O} = \hat{A} \implies \hat{F} = \hat{O} \implies OB = OF \implies$

$\implies b = c, a^2 = b^2 + c^2 \implies a = c\sqrt{2}$ ①

مثلث FCD : $FD = \sqrt{FC^2 - CD^2} = \sqrt{a^2 - b^2} = c$

$\frac{AD}{AF} = \frac{FD - AF}{AF} = \frac{c - (a - c)}{a - c} = \frac{2c - \sqrt{2}c}{\sqrt{2}c - c} = \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2} - 1} = \sqrt{2}$

۱۴ - دایره



۱۵ - با توجه به اینکه A و B در بیضی قرار دارند:

$AF + AF' = 2a$

$BF + BF' = 2a \implies AF = BF'$

فرض: $AF' = BF$

در چهارضلعی $AFBF'$ اضلاع مقابل هم دو به دو موازی و چهارضلعی متوازی الاضلاع است پس: $AF \parallel BF'$

۱۵ - دایره