

تجدد حقیقتی در ده دختر از ده A کتبی است که در آن ۰ تا ۲

الف) $y = 3x^2 - 2x$

$y = x(3x - 2)$ → $x = 0$ (ضریب x^2 مثبت است) → $x = \frac{2}{3}$ (ضریب x منفی است)

- ۱) $0 < x < \frac{2}{3}$ → $y < 0$ (ناصیه دوم)
- ۲) $\frac{2}{3} < x < 0$ → $y < 0$ (ناصیه اول)
- ۳) $x > \frac{2}{3}$ → $y > 0$ (ناصیه اول)

جواب ناصیه دوم

ب) $y = -x^2 + 8x$

$y = -x(x - 8)$ → $x = 0$ → $x = 8$

ضریب x^2 منفی است → ناصیه اول

- ۱) $0 < x < 8$ → $y > 0$ (ناصیه دوم)
- ۲) $x < 0$ → $y > 0$ (ناصیه اول)
- ۳) $x > 8$ → $y < 0$ (ناصیه اول)

جواب ناصیه دوم

f) $y = 2x^2 - 5x + 2$

ضریب x^2 مثبت
سهی رو به بالا

$\Delta = (-5)^2 - 4(2)(2) = 25 - 16 = 9$

$x = \frac{5 \pm 3}{4} \rightarrow x = 2$
 $\rightarrow x = \frac{1}{2}$

برای $x < \frac{1}{2}$ و مثبت و خاصه دوم
برای $x > 2$ و مثبت و خاصه اول
بین دو ریشه و منفی و خاصه چهارم

پس از خاصه های اول و دوم و چهارم می گذرد
جواب

g) $y = -x^2 + x - 1$

ضریب x^2 منفی
سهی رو به پایین

$\Delta = 1^2 - 4(-1)(-1) = 1 - 4 = -3$

چون سهی رو به پایین است
بیرون بازه های ریشه ها و منفی
بین ریشه ها و مثبت

ریشه ها مثبت اند چون مجموعشان x است

منفی و خاصه سوم و منفی x
بین ریشه ها و مثبت و خاصه اول
منفی و خاصه چهارم و منفی و بزرگتر از ریشه دوم x

جواب است از تقاطعی اول و سوم و چهارم می گذرد

Date:

Sub:

$$x^2 - x - 4 = 0 \quad S = \alpha + \beta = \frac{-b}{a}$$

$$P = \alpha\beta = \frac{c}{a}$$

الف) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta}$

$$\alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

$$\frac{\frac{-b}{a}}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}} = \frac{1}{\frac{\sqrt{13}}{1}} = \frac{1}{\sqrt{13}}$$

$$\Delta = 1 - 4(1)(-4) = 17$$

$$\hookrightarrow \alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = S^2 - 2P$$

$$= \left(\frac{-b}{a}\right)^2 - 2\left(\frac{c}{a}\right) = (1)^2 - 2(-4) = 1 + 8 = 9$$

$$\text{ج) } \alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta) = S^3 - 3PS$$

$$= \left(\frac{-b}{a}\right)^3 - 3\left(\frac{c}{a}\right)\left(\frac{-b}{a}\right) = (1)^3 - 3(-4)(1) = 1 - (-12) = 1 + 12 = 13$$

$$\text{د) } \alpha^3 - \beta^3 = (\alpha - \beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta)$$

$$= \left(\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}\right) \left(\alpha^2 + \beta^2 + \frac{c}{a}\right) = \left(\frac{\sqrt{13}}{1}\right) (9 + (-4))$$

(رغمًا با درست آوردن)

$$= \sqrt{13}(5) = 5\sqrt{13}$$

Date:

Sub:

$$y = (x - 2)(x^2 - ax + a)$$

$$x = 2$$

چون $\Delta < 0$
 نقطه‌ها را پیدا می‌کنیم
 و آن‌ها را از صفر می‌سوزانیم

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow a^2 - 4a < 0$$

$$a(a - 4) < 0$$

$$a > 0$$

$$a = 4$$

$$\frac{0}{+} \frac{4}{-} \frac{+}{+}$$

$$\text{جواب} \rightarrow 0 < a < 4$$

$$2x^2 - 12x - a = 0 \rightarrow S = \alpha + \beta = \frac{12}{2} = 6$$

$$P = \alpha\beta = \frac{-a}{2}$$

$$2\alpha^2 + \beta^2 - 6\alpha = 6$$

$$\alpha + \beta = 6$$

$$\beta = 6 - \alpha \rightarrow 12\alpha^2 + (6 - \alpha)^2 - 6\alpha = 6$$

$$12\alpha^2 + (36 - 12\alpha + \alpha^2) - 6\alpha = 6$$

$$13\alpha^2 - 18\alpha + 30 = 0 \xrightarrow{\text{تقسیم بر 13}} \alpha^2 - \frac{18}{13}\alpha + \frac{30}{13} = 0$$

$$(\alpha - 1)(\alpha - 3) = 0$$

چون مجموع ضرایب 6 است، پس ضرایب 1 و 3 هستند

$$\alpha = 1$$

$$\alpha = 3$$

$$\alpha\beta = 1 \times 3 = 3$$

$$\alpha\beta = \frac{-a}{2} \rightarrow 3 = \frac{-a}{2} \rightarrow a = -6$$

$$\text{نسبت } a \text{ به ضرایب برابر است } \rightarrow \frac{-6}{2} \leftarrow \frac{-3}{1} \leftarrow \text{جواب}$$

PITICO

چون A و B در یک عرض هستند

$$a - 2 = b - 2$$

$$a = b$$

مختصات A را برابر مختصات B می‌گیریم و A و B است:

$$b = (2a + 3) + (7 - 2a)$$

$$b = \frac{10}{4} \xrightarrow{4} b = 2.5 \xrightarrow{a=b} a = 2.5$$

$$S(b, b - 2) \rightarrow S(2.5, 0.5)$$

چون صورت‌تکانه هم‌ردی است، عرض از مبدأ برابر عرض A است

$$y = 3$$

نقطه برخورد: $(0, 3)$

فاصله تا مبدأ

$$\sqrt{0^2 + 3^2} = \sqrt{9} = 3$$

جواب

Date:

Sub:

$$ax^2 - ax - b = 0$$

$$S = \alpha + \beta = 1 \rightarrow \alpha = 1 - \beta$$

$$\epsilon_0 \beta^2 + \kappa_0 \alpha^2 - \kappa_0 \beta = 1V$$

$$\alpha = 1 - \beta \rightarrow \epsilon_0 \beta^2 + \kappa_0 (1 - \beta)^2 - \kappa_0 \beta = 1V$$

$$(1 - \beta)^2 = 1 - 2\beta + \beta^2$$

$$\epsilon_0 \beta^2 + \kappa_0 (1 - 2\beta + \beta^2) - \kappa_0 \beta = 1V$$

$$\epsilon_0 \beta^2 + \kappa_0 - \epsilon_0 \beta + \kappa_0 \beta^2 - \kappa_0 \beta = 1V$$

$$\kappa_0 \beta^2 - \kappa_0 \beta + \kappa_0 = 1V$$

$$\kappa_0 \beta^2 - \kappa_0 \beta + \kappa_0 - 1 = 0$$

$$\kappa_0 \beta^2 - \kappa_0 \beta - 1 = 0$$

$$\therefore \Delta = \epsilon_0^2 - 4\kappa_0 = 4\kappa_0$$

$$\beta = \frac{\kappa_0 \pm \sqrt{4\kappa_0}}{\epsilon_0} = \beta = \frac{\kappa_0 \pm 2\sqrt{\kappa_0}}{\epsilon_0}$$

$$\beta = \frac{a \pm 2\sqrt{a}}{10}$$

اختلاف بين α و β هو $\frac{\epsilon \sqrt{a}}{10}$

$$|\alpha - \beta| = \frac{\epsilon \sqrt{a}}{10}$$

$$|\alpha - \beta| = \frac{2\sqrt{a}}{a}$$

$$\frac{2\sqrt{a}}{a} \text{ هو } \alpha - \beta$$

PITICO

Date:

Sub:

$$x = \frac{1 + (-2)}{1} = -1$$

$$\left(-1, -\frac{1}{1}\right) \leftarrow \text{center}$$

$$y = a(x + 1)^1 - \frac{1}{1}$$

$$\frac{4}{1} = a(0 + 1)^1 - \frac{1}{1} \rightarrow \frac{4}{1} = a - \frac{1}{1}$$

$$4a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{4}$$

(1, 3)

$$3 = \frac{1}{4}(1 + 1)^1 - \frac{1}{4}$$

$$3 = \frac{1}{4} \times 4 - \frac{1}{4}$$

$$3 = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 3$$

جواب

3/4 = 3

$$x^2 + 4x + a = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 16 - 4a$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{16 - 4a}}{2}$$

$$x = -2 \pm \sqrt{4 - a} \rightarrow \alpha = -2 - \sqrt{4 - a}$$

$$\beta = -2 + \sqrt{4 - a}$$

بصورتی که \pm ، $\sqrt{4 - a}$ بصورتی که

$$\alpha = -2 - \frac{\sqrt{4 - a}}{1} \rightarrow \alpha^2 = (-2 - 1)^2 - 4 + d + 4d$$

$$\alpha^2 = (1 - a + 4d) \leftarrow \alpha^2 = 4 + 4d + (4 - a) \leftarrow d^2 = 4 - a$$

$$\beta = -2 + \frac{\sqrt{4 - a}}{1}$$

$$\beta^2 = (-2 + d)^2$$

$$= 4 - 4d + d^2$$

$$= 4 - 4d + (4 - a)$$

$$\beta^2 = (1 - a - 4d)$$

$$\mu \alpha^2 + \nu \beta^2 \rightarrow \mu(1 - a + 4d) + \nu(1 - a - 4d)$$

$$= \omega \epsilon - \nu a + 11d + \mu \gamma - \nu a - \nu d = 90 - \omega a + 4d$$

$$90 - \omega a + 4d = 11\sqrt{\gamma} + 11\omega$$

$$\omega - \omega a + 4d = 11\sqrt{\gamma}$$

$$t = \sqrt{a-a} \xrightarrow{\text{ans } a=1} t = \sqrt{a-1} = \sqrt{1-1} = 0$$

$$\omega - \omega(1) + 4(0) = 0 \quad \checkmark$$

$$a=1 \leftarrow \text{ans}$$

9
no/1

Date:

Sub:

$$m x^2 - (m + 1)x + 1 = 0$$

$$\alpha + \beta = \frac{m + 1}{m}$$

↙ ↘
↙ ↘
↙ ↘

$$\alpha \beta = \frac{1}{m}$$

مقسوم علیه

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha \beta} = \frac{\frac{m + 1}{m}}{\frac{1}{m}} = m + 1$$

مقسوم علیه

$$m + 1 = 0 \quad ; \quad \text{طبقه نه خود سوال}$$

$$m = -1$$

$$m x^2 + p x + q = 0$$

$$\frac{c}{a} = \frac{p}{m} \xrightarrow{m = -1} \frac{p}{-1} \Rightarrow \frac{-p}{1}$$