

1- ریشه های معادله ی زیر را بدست آورید. $x^2 - 4x + 1 = 0$

$$x^2 - 4x + 1 = 0 \rightarrow x^2 - 4x + 4 = -1 + 4 \rightarrow (x-2)^2 = 3$$

$$\boxed{x=2+\sqrt{3}} \quad \boxed{x=2-\sqrt{3}} \quad \checkmark$$

$$x^2 + 11x + 14 = 0 \rightarrow x^2 + 11x + 14 = 0 \rightarrow (x+4)(x+7) = 0$$

$$\rightarrow x+4 = 0 \quad \rightarrow x+7 = 0$$

$$x = -4, \quad x = -7$$

(2)

2- ریشه های معادله ی زیر را بدست آورید. $x^2 - 5x + 4 = 0$

$$x^2 - 5x + 4 = 0 \quad (x-2)(x-4) = 0 \rightarrow x=2$$

$$\rightarrow x=4 \quad \checkmark$$

$$x^2 - 2x - 15 = 0 \quad (x+3)(x-5) = 0 \rightarrow x=-3$$

$$\rightarrow x=5 \quad \checkmark$$

3- ریشه های معادله ی زیر را بدست آورید. $x^2 - 3x - 2 = 0$

$$x^2 - 3x - 2 = 0 \quad \frac{3 \pm \sqrt{9 - (-20)}}{2} \rightarrow \frac{3 + \sqrt{29}}{2}$$

$$\rightarrow \frac{3 - \sqrt{29}}{2}$$

$$4x^2 - 9x + \frac{1}{4} = 0 \quad \frac{9 \pm \sqrt{81 - 1}}{8}$$

$$\rightarrow \frac{9 + \sqrt{80}}{8} \quad \rightarrow \frac{9 - \sqrt{80}}{8} \quad \checkmark$$

4- ریشه های معادله ی زیر را بدست آورید. $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad a+b+c=0 \rightarrow a=1$$

$$\rightarrow x = \frac{c}{a} = 2 \quad \checkmark$$

$$4x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow x = -1$$

$$\rightarrow x = -\frac{c}{a} = -\frac{2}{4}$$

$$a+b=c$$

(2)

تعداد ریشه های هردوم از معادلات را در روس دلبیابید

$$\Delta > 0 \text{ اریستخار } 13 = 12 - 12 = 0 \quad \Delta < 0 \text{ اریستخار } 13 = 12 - 12 = 0$$

$$11.75 = -15$$

$$2x^2 - x + 2 = 0 \quad \Delta = 1 - 4 = -3$$

$$2x^2 - 4x + 2 = 0 \quad \Delta = 16 - 16 = 0$$

$$2x^2 - x + 1 = 0 \quad \Delta = 1 - 8 = -7$$

در ریشه های معادله زیر نام روس ریشه ها را در روس دلبیابید

$$2x^2 - 12x + 7 = 0 \quad 2x^2 - 12x + 7 = 0 \quad (9x - 12)(x - 0) = 0 \quad x = \frac{12}{9}$$

$$2x^2 - 10x + 7 = 0 \quad x^2 - 5x + 3.5 = 0 \quad (x - 3)(x - 2) = 0 \quad x = 3, x = 2$$

$$x = \frac{12}{9} \quad x = 1$$

بایست صفر را بخونیم!

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad x^2 - 3x + 2 = 0 \quad x^2 - 3x + 2 = 0$$

الف) معادله در جواب حقیقی داشته باشد

$$a = 0 \quad a = 0 \quad a = 0$$

$$9 - (4 \times 2 \times a) \rightarrow \frac{9}{a}$$

$$9 - (4 \times 2 \times a) \quad 9 - (4 \times 2 \times a) \quad 9 - (4 \times 2 \times a)$$

$$a > \frac{9}{4}$$

$$a < \frac{9}{4} \quad a < \frac{9}{4} \quad a < \frac{9}{4}$$

$$a = 0 \quad a = 0 \quad a = 0$$

$$a = 0 \quad a = 0 \quad a = 0$$

$$a = 0 \quad a = 0 \quad a = 0$$

$$a = 0 \quad a = 0 \quad a = 0$$

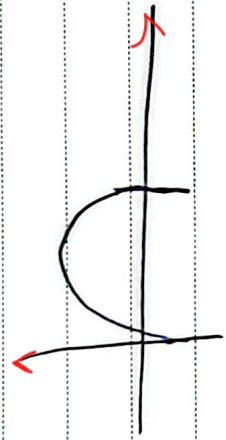
1- $\frac{b}{a} = 2$ $\checkmark$ max $y = -x^2 + 4x - 3$ $\rightarrow$ y منصه دیرد

$-4 + 8 - 3 = 1$

الف) محصولات المنوعه دینو دیرد

$-(x^2 - 4x + 3) \rightarrow x = 1$
 $\rightarrow x = 3$

ب) محور x ها دیرد فصلی قلع دیرد



رسم دیرد

محور x ها دیرد فصلی قلع دیرد

متادری درج دوم $x^2 - 4x + 3 = 0$ $\rightarrow$ $x^2 - 4x + 3 = 0$ $\rightarrow$ $x^2 - 4x + 3 = 0$ $\rightarrow$ $x^2 - 4x + 3 = 0$

$S = 1$ $\rightarrow$ $x = 1$ $\rightarrow$ $x = 3$

الف) $9 + -4x - 3 = 1$ $\rightarrow$ $9 - 4x - 3 = 1$ $\rightarrow$ $6 - 4x = 1$ $\rightarrow$ $-4x = -5$ $\rightarrow$ $x = \frac{5}{4}$

ب) $4x - (-1x) = 1$ $\rightarrow$ $4x + 1x = 1$ $\rightarrow$ $5x = 1$ $\rightarrow$ $x = \frac{1}{5}$

برای بدست آوردن تعداد ریشه‌ها از فرض اول $\Delta = b^2 - 4ac$ استفاده می‌کنیم
 $2x^2 - 3x + a = 0$

(الف) دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد: یعنی Δ باید بزرگتر از صفر باشد

$$\Delta > 0 \rightarrow b^2 - 4ac > 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) > 0 \rightarrow 9 - 8a > 0 \Rightarrow a < \frac{9}{8}$$

(ب) معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد: یعنی Δ برابر صفر باشد

$$\Delta = 0 \rightarrow b^2 - 4ac = 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \Rightarrow a = \frac{9}{8}$$

(ج) معادله فاقد ریشه حقیقی باشد: یعنی Δ منفی باشد

$$\Delta < 0 \rightarrow b^2 - 4ac < 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \Rightarrow a > \frac{9}{8}$$

(د) معادله ریشه داشته باشد: Δ باید بزرگتر یا مساوی صفر باشد.

$$\Delta \geq 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) \geq 0 \rightarrow 9 - 8a \geq 0 \Rightarrow a \leq \frac{9}{8}$$

شکل سوال ۹

