

$$g = a(u-h) + k$$

$S(h, k)$
محاس

(۲)

$$g = a(u-(-1)) + 4$$

$$g = -\frac{1}{r}(u+1)^r + 4$$

$$(r, 1) \Rightarrow 1 = r(a+1)^r + 4$$

$$g = -\frac{1}{r}u^r - u + \frac{14}{r} \quad \checkmark$$

$$1 = 14a + 4$$

$$14 = -a \quad a = -\frac{1}{r}$$

$$ru^r + mu + m + 4 = 0$$

$$\Delta = m^2 - 4m + 4 > 0 \quad m = -r \quad m = 12$$

$$\Delta > 0$$

$$-r > m \quad m > 12$$

$$S > 0$$

$$-4 < m < -r \quad \checkmark$$

$$P > 0$$

شرط

$$S = -\frac{b}{a} = -\frac{m}{r} > 0 \quad m > 0$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{m+4}{r} > 0 \quad m > -4$$

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$$

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

$$\rightarrow -\frac{b}{\alpha} = \frac{\alpha}{c}$$

$$-b = c$$

$$-r(m+1) = r-m$$

$$-m = 1 \quad m = -1$$

(۱, ۲, ۳)

$$-\frac{b}{a} = \frac{1}{\frac{c}{a}} \Rightarrow -\frac{r(m+1)}{r} = \frac{r}{m-r}$$

$$\Rightarrow -\frac{r(m+1)}{r} = \frac{r}{m-r} \Rightarrow -(r(m+1))(r-m) = r \Rightarrow r(m^2 - 2m + 1) = 1 \Rightarrow \Delta = r^2 - 4r + 4 = 0$$

$$u^r - u - r = 0 \rightarrow u^r = u + r \quad u_1 + u_2 = -\frac{b}{a} \quad u_1^r + u_2^r = \frac{r}{r} = 1$$

$$u^r = u^r(u) = u(u+r) = u^r + ru \quad y_1 + y_2 = \frac{r}{r} = 1$$

در اینجا دو جواب داریم
۱- $u_1 = 1$
۲- $u_2 = -1$

$$u = (u+r) + ru = ru + r \quad y_1 \times y_2 = \frac{r}{r} = 1 \quad y_1 = 1, y_2 = 1$$

$$u_1^r + \frac{1}{u_2^r} = ru_1 + r + \frac{1}{u_2^r} \rightarrow u_1 u_2 = \frac{c}{a} = -r \rightarrow \frac{1}{u_2} = \frac{u_1}{-r} = \frac{1}{-r} = -\frac{1}{r}$$

$$\sqrt[r]{u} = t \Rightarrow \sqrt[r]{u^r} = t^r \Rightarrow (t^r + \frac{1}{t^r} + 1)(t^r - 1) = rt$$

$$t^r + \frac{1}{t^r} + 1 = \frac{rt}{t^r - 1} \Rightarrow \frac{t^r + t^r + 1}{t^r} = \frac{rt}{t^r - 1} \Rightarrow (t^r - 1)(t^r + t^r + 1) = rt$$

$$(t^r - 1)(t^r + t^r + 1) = t^4 - 1 = \left\{ rt = \frac{t^4 - 1}{t^r} \right\} \times t^r \quad \begin{matrix} u_1 = 1 + \sqrt{r} \\ u_2 = 1 - \sqrt{r} \end{matrix}$$

قبل و بعد

$$r \cdot t^r = t^4 - 1$$

$$t^r = y \Rightarrow y^r - ry - 1 = 0 \rightarrow y = \frac{1 + \sqrt{r}}{r} \quad y = t^r = u$$

(2)

$$u_1 = \sqrt{u_2}$$

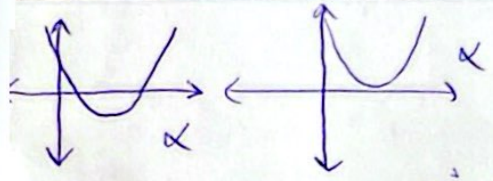
$$u_1 \times u_2 = \frac{c}{a} = \frac{r}{p} \rightarrow u_1 \times u_2 = \sqrt{u_2} \times u_2 = \sqrt{u_2}^2 = \frac{r}{p}$$

$$u_2 = \frac{r}{a} \quad u_2 = \pm \frac{r}{p} \quad u_1 = \pm \frac{r}{p} \times \sqrt{p} = \pm \sqrt{r}$$

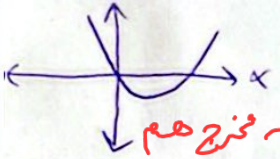
$$\text{اختلاف} = 11 - (-11) = 22$$

$$u_1 + u_2 = \frac{a}{p} \rightarrow r + \frac{r}{p} = a = 11$$

$$-r - \frac{r}{p} = -\frac{11}{p} = a = -11$$



نقطه 3 یعنی $y > 0$ و $x > 0$
 یکی از ریشه ها است ریشه دیگر $-\frac{2a+3}{a} = x$



ای بابا $a < 0$ باشد دایره ساخته شده دارد و در هر صورت دارد ناحیه 3 می شود
 چون ریشه دیگر نیز منفی می شود و تابع دارد ناحیه 3 می شود پس $a < 0$ باشد
 $-\frac{2a+3}{a} < 0 \rightarrow -(2a+3) > 0 \rightarrow 2a+3 < 0 \rightarrow a < -\frac{3}{2}$

$$- \frac{b}{2a} = \frac{+r}{+r} = \frac{+a}{r} = 1 \Rightarrow a = r$$

$$y = x^2 + ax - 2 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow 1 = x^2 + ax - 2 \Rightarrow (x+3)(x-1)$$

$x=1$
 $x=-3$

این نقاط در معادله دوم باید عرض برابر می دهیم
 $x=1 \Rightarrow y = -1 - 2 + b = b - 3$
 $x=-3 \Rightarrow y = -9 + 4 + b = b - 5$

$$b - 3 = 1 \quad b = 4 \quad a = 2 \quad a \times b = 2 \times 4 = 8$$

$$x = y + \frac{1}{p} \rightarrow 2x^2 - ax + b = 2(y + \frac{1}{p})^2 - a(y + \frac{1}{p}) + b = 0$$

باید مضربین از معادله 2 باشد
 زیرا ریشه های برابر شدند
 $2ay^2 + ay - 4 = 0$
 $2a = 2 \Rightarrow a = 1$

$$b = b - \frac{1}{p} + \frac{1}{p} = -4 \quad -4 \times 1 = -4 \quad \left[\frac{-4}{2} \right] = \left[-1, 1 \right] = -2$$

$$b = -4$$

$$A = F^2 + 4F + m = 0$$

$$B = F^2 + 2F - 3m = 0$$

$$B - A \rightarrow F + 4m = 0$$

$$m + F = 0$$

$$m = -F \rightarrow \text{منفی ریشه مستر}$$

$$F + 4(-F) - (-F) = 0$$

$$F - 4F + F = 0$$

$$-2F = 0 \Rightarrow F = 0$$

$$F(F + 4) = 0$$

$$F = 0 \text{ یا } F = -4$$

$$m = -F \Rightarrow m = 0 \text{ یا } m = 4$$

۷- چون عرض از مرتبه صفره a باید مثبت باشد تا از ناحیه سوم

گذرد! $a > 0$ (۱)

$$S > 0 \rightarrow -\frac{3+2a}{a} > 0 \rightarrow \frac{-\frac{3}{2}}{-1+1-} \rightarrow -\frac{3}{2} < a < 0 \quad (2)$$

$$(1) \cap (2) \rightarrow \emptyset$$