



$$y = -\frac{1}{4}u^2 + \frac{r}{2}u + 1 \rightarrow \text{ext} \left| u = -\frac{b}{2a} = -\frac{\frac{r}{2}}{-\frac{1}{2}} = \frac{r}{2} \right.$$

$$y = -\frac{1}{4} \times \left(\frac{r}{2}\right)^2 + \frac{r}{2} \times \frac{r}{2} + 1 = -\frac{r^2}{16} + \frac{r^2}{4} + 1 = \frac{r^2}{4} - \left(\frac{r^2}{16} + \frac{r^2}{16}\right)$$

$$\left(\frac{r}{2}, \frac{r^2}{4}\right) \rightarrow (r, r)$$

با استفاده از فرمول  $y = a(u-h)^2 + k$  می توانیم جواب را بیابیم

$$y = -\frac{1}{4}(u-r)^2 + r$$

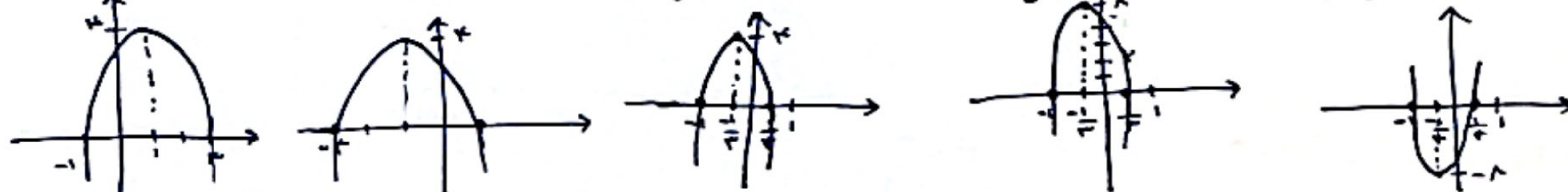
از فرمول در انتهای منوی تغییر می کند و  $a = -\frac{1}{4}$  می ماند

برشود با محور  $u$  یعنی  $y=0$

$$y = -\frac{1}{4}(u-r)^2 + r \xrightarrow{\text{if } y=0} 0 = -\frac{1}{4}(u-r)^2 + r \Rightarrow \frac{1}{4}(u-r)^2 = r$$

$$(u-r)^2 = 4r \Rightarrow u-r = \pm 2\sqrt{r} \Rightarrow u = r \pm 2\sqrt{r}$$

①  $y = f(u)$       ②  $y = f(u+r)$       ③  $y = f\left(\frac{r}{2}u+r\right)$       ④  $y = r f\left(\frac{r}{2}u+r\right)$       ⑤  $y = -r f\left(\frac{r}{2}u+r\right)$



⑥  $y = -1 - r f\left(\frac{r}{2}u+r\right)$



در این صورت  
از انتقال:

$$\left(-\frac{1}{4}u - v\right) = A(\alpha, \beta) \Rightarrow \alpha = -\frac{1}{4} \quad \beta = -v$$

$$\alpha\beta = -\frac{1}{4}u - v = \left(\frac{v}{4}\right) \rightarrow \text{جواب}$$

$$D_f = (a, r] \quad D_g = [-1, b) \quad y = f(u-1) + g(u+1) \Rightarrow D = (-2, \infty) \Rightarrow D_{f(u-1)} \cap D_{g(u+1)} = (-2, \infty)$$

$$D_{f(u-1)} \Rightarrow D_{f(u)} = (a, r] \Rightarrow a < u \leq r \Rightarrow a+1 < u+1 \leq r+1$$

$$(a+1, \infty) \cap [-2, b-1] = (-2, \infty)$$

$$\Rightarrow a+1 = -2 \Rightarrow a = -3$$

$$b-1 = \infty \Rightarrow b = \infty$$

$$D_{g(u+1)} \Rightarrow D_{g(u)} = [-1, b) \Rightarrow -1 < u < b \Rightarrow -1 < u+1 < b+1$$

$$a-b = -3-\infty = -\infty$$

$$g_1 = f\left(\frac{u}{r}+1\right), g_2 = \sqrt{12f(u)-3} \rightarrow 12f(u)-3 \geq 0 \rightarrow \text{حدود } D_{g_1} = D_{g_2}$$

$$D_{g_1} = [-3, \infty]$$

$$-3 \leq u \leq \infty = \frac{u}{r} \leq \frac{\infty}{r} \Rightarrow \frac{1}{r} \leq \frac{u}{r}+1 \leq \frac{\infty}{r} \Rightarrow D_{g_2} = \left[-\frac{1}{r}, \frac{\infty}{r}\right] \rightarrow \text{جواب}$$

$$R_{g_1} = [-1, 2] \Rightarrow -1 \leq r f(u) - 3 \leq 2 \Rightarrow 0 \leq |r f(u) - 3| \leq 5 \Rightarrow 0 \leq \sqrt{12f(u)-3} \leq 5$$

$$R_{g_2} = [0, 5]$$

جواب

$$f(u) = \left|\frac{u+1}{2u+1}\right| \xrightarrow{\text{جواب درست}} \left|\frac{(u-2)+1}{2(u-2)+1}\right| = \left|\frac{u-1}{2u-3}\right| \xrightarrow{\text{یک واحد به بالا}} \left|\frac{u-1}{2u-3}\right| + 1 = g(u)$$

$$u + g(u) < 0 \Rightarrow u + \left|\frac{u-1}{2u-3}\right| + 1 < 0$$

چون قدر مطلق جوابش همیشه  
بزرگتر یا مساوی صفر است  
پس برداریم که  
که کمتر از صفر شود باید  $u+1 < 0$

$$\Rightarrow u + \frac{u-1}{2u-3} + 1 < 0 \Rightarrow \frac{(2u-3)u + u - 1 + 2u - 3}{2u-3} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{2u^2 - 2u + u - 1 + 2u - 3}{2u-3} < 0 \Rightarrow \frac{2u^2 - 4u - 4}{2u-3} < 0$$

پس  $u < -1$  و  $u > 1$  در بازه  $u < -1$  و  $u > 1$  قرار میدهیم  
پس محدوده عبارت می باشد یا بدون

$$\Rightarrow \frac{2u^2 - 4u - 4}{2u-3} < 0 \Rightarrow \frac{2u^2 - 4u - 4}{2u-3} < 0 \Rightarrow \frac{-2}{-} \frac{+}{+} \frac{-}{-} \frac{+}{+}$$

لذات

$$\Rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, \infty)$$

جواب

راه دوم برای حل خاصه سه درجه ۱۰:

$$\left| \frac{u-1}{2u-3} \right| + 1 = g(u)$$

$$u + \left| \frac{u-1}{2u-3} \right| + 1 < 0 \Rightarrow 1 < u < \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow u > \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow u < 1$$

$$u + \frac{u-1}{-2u-3} + 1 < 0 \Rightarrow \frac{2u^2 + 3u + 2}{2u+3} < 0 \Rightarrow \frac{-\frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{1}{2}} \times$$

در صورت  $\oplus$

$u = \pm \sqrt{2}$

$$u + \frac{u-1}{2u-3} + 1 < 0 \Rightarrow \frac{2u^2 - 2}{2u-3} < 0 \Rightarrow \frac{-\sqrt{2} \quad \sqrt{2}}{-\frac{3}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{2} + \frac{1}{2}} \times$$

$u = \frac{3}{2}$

$$u + \frac{u-1}{2u-3} + 1 < 0 \Rightarrow \frac{2u^2 - 2}{2u-3} < 0 \Rightarrow \frac{-\sqrt{2} \quad \sqrt{2}}{-\frac{3}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{2} + \frac{1}{2}} \times$$

$u < 1$

$(-\infty, -\sqrt{2})$  جواب

\* زیرا استوی  $u$  با بازه های به دست آمده نمی خورد

\* زیرا استوی  $u$  با بازه های به دست آمده نمی خورد