

$f(n) + n f(-n) = r|n| + 1$ 1- به دست می آید
 $f(-n) - n f(n) = r|n| + 1$

$\Rightarrow$
 $f(-n) - n f(n) = r|n| + 1$ $\times n = n f(-n) - n^2 f(n) = r|n|n + n$

پس

$f(n) + n^2 f(n) = (r-rn)|n| + 1 - n$

$n^{r+1} (f(n)) = (r-rn)|n| + 1 - n$

$f(n) = \frac{(1-n)(r|n|+1)}{n^{r+1}}$

پس

$f(n) = \frac{(r-rn)|n| + 1 - n}{n^{r+1}}$

$f(n) + f(0) = n^r - rn + r \Rightarrow f(n) + r = n^r - rn + r \Rightarrow f(n) = n^r - rn + r - r$

$f(0) + f(0) = r \Rightarrow f(0) = r$ $f(n) = n^r - rn + r \Rightarrow f(n) = n^r - rn + r$

$\delta n - g = n^r - rn + r$

$n^r + (1-g)n + r + g \Rightarrow n = \frac{-1 \pm \sqrt{(1-g)^2 - 4(r+g)}}{2} \Rightarrow (1-g)^2 - 4(r+g) \geq 0$

$g^2 - 2g + 1 - 4r - 4g \geq 0$

$g^2 - 6g - 4r \geq 0$

$(g-v)(g+1) \geq 0$ $\frac{-1}{+} \frac{v}{-}$

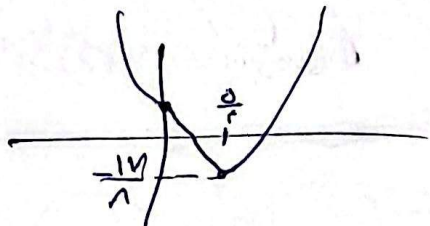
$R(f) = (-\infty, -1] \cup [v, +\infty)$

۱) $g(x) = x^2 - 5x + 1$

$a > 0 \Rightarrow \min \text{ ext } \left| \frac{a}{f} \right.$

$x = \frac{5}{2} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} + 1 = \frac{5}{2} + 1 = \frac{9}{2}$

$g(x) = \left[\frac{9}{2}, +\infty \right)$



۲) $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x + 5}$

تابع max و min در بازه

$\text{ext } \left| \frac{a}{f} \right.$

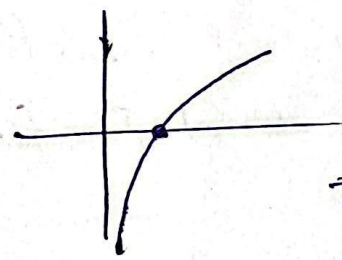
$g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x + 5}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{-(x-2)^2 + 9}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{9 - (x-2)^2}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{9 - (x-2)^2}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{9 - (x-2)^2}$

۳) $g(x) = \sqrt{x^2 - 5x^2 + 4x + 1}$

تابع max و min در بازه

$g(x) = \sqrt{x^2 - 5x^2 + 4x + 1}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{x^2 - 5x^2 + 4x + 1}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{x^2 - 5x^2 + 4x + 1}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{x^2 - 5x^2 + 4x + 1}$

۴) $g(x) = (x^3 - 6x^2 + 7x + 4)$



$R(f) = IR$

۵) $g(x) = \frac{x+1}{x-4} = R\left(\frac{1}{x}\right)$

$R(f) = IR$

۶) $g(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$

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

۷) $g(x) = \frac{x^2 + 3 + 1}{\sqrt{x^2 + 3}} = \sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}}$

تابع $A+1$

دلی این درجانی است که A قابلیت یک شدن را داشته باشد الان نهایی می برد تابع یک است

$g(x) = \frac{x^2 + 3 + 1}{\sqrt{x^2 + 3}} = \sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}}$ $\Rightarrow$ $g(x) = \sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}}$

$$\frac{r^2 + 4}{r^2 - 1} \quad \text{مقابل } r = \frac{a+4}{a-1} \quad (-4)$$

$$\text{مقابل } r = \frac{a+4}{a-1} \Rightarrow \frac{r^2}{r^2} \quad (3) \Rightarrow \text{چون حدیله یابی}$$

منفج قابلیت ضعیف شدن دارد
 $a = \pm 1$

$$R(f) = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$$

$$\frac{r^2 + 4}{r^2 - 1} = g \Rightarrow \frac{r^2 + 4}{r^2 - 1} = g \Rightarrow r^2 = -\frac{g-4}{g-1}$$

$$\frac{-4}{+} \quad \frac{r}{+} \quad \frac{g+4}{g-1} > 0 \quad r^2 = \frac{g+4}{g-1}$$

$$R(f) = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$$

$$\frac{r \sin a + 4}{\sin a - 1}$$

$$\sin a = -1 \rightarrow \frac{r(-1) + 4}{-1 - 1} = \frac{r}{-2} \quad \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\sin a = 1 \rightarrow \frac{r(1) + 4}{1 - 1} = \frac{r}{0} \quad (-3)$$

منفج قابلیت ضعیف شدن
 $\sin a$
 هیچگاه نمی تواند باشد

$$\left[-3, -\frac{1}{2}\right]$$

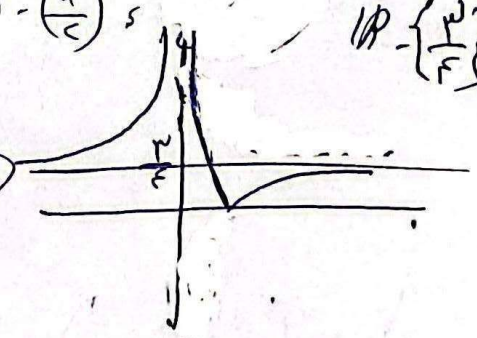
$$g = \left| \frac{r^2 - 1}{4a} \right|$$

$$r^2 - 1 = 4a$$

$$R\left(\frac{a}{c}\right) = \left\{ \frac{r}{c} \right\}$$

$$\Rightarrow f(a) = [0, +\infty)$$

چون تابع $\frac{r^2}{4}$ را با از دست می آید نسبت به $\frac{r^2}{4}$ بیشتر و
 نقطه ای که در آن تابع $\frac{r^2}{4}$ به $[0, +\infty)$

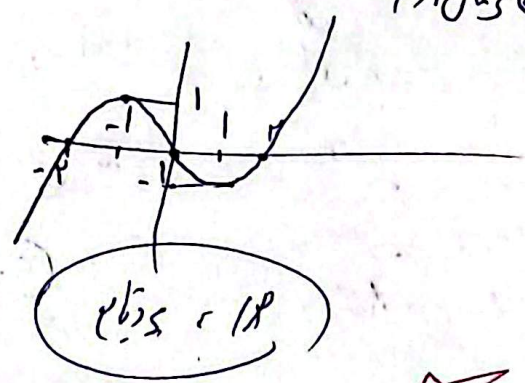


$$g = \sqrt{\frac{9a-1}{4a-1}}$$

$$g = \sqrt{\frac{9(a-1)}{4(a-1)}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$$

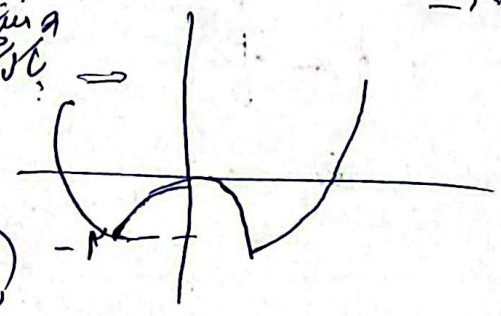
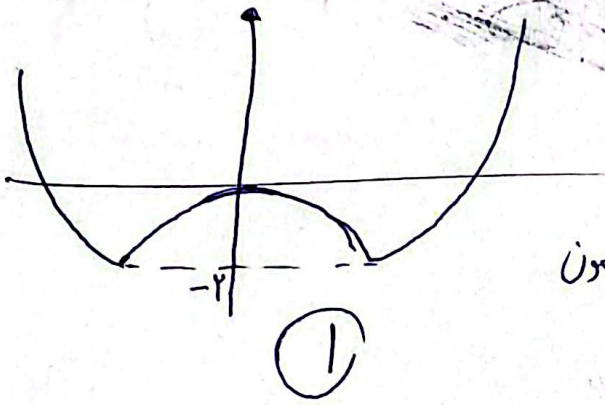
$$a > 0 \Rightarrow a^2 - 2a \quad a(a-2)$$

$$a < 0 \Rightarrow -a^2 - 2a \Rightarrow -(a(a+2))$$

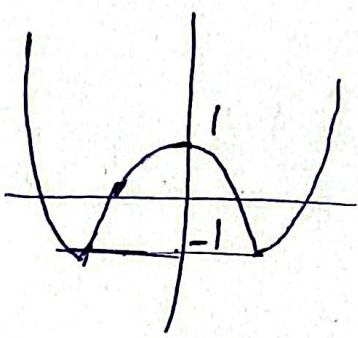


و منحنی دارد $\Rightarrow$ فرمطلق در a
 باید که من تابع را نسبت به محور x کنیم

چون تابع متناهی نکاتی همون
 می شود



تابع را یک در a
 می کشیم



باینس محور a دارد $\Rightarrow$ فرمطلق در a
 باید که من تابع را نسبت به محور x کنیم

