نام و نام خانوادگی ...امیررضا خوزنی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۶... کلاس ...دهم ریاضی...

۱

$x^2 - ax + b$

ریشه‌ها: ۱ و ۳

x	1		3	
+	0	−	0	+

$$\begin{cases} 1 - a + b = 0 \\ 9 - 3a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow 8 - 2a = 0$$

$a = 4$

$b = 3$

معادله $= x^2 - 4x + 3$

$a + b = \boxed{4 + 3 = 7}$

۲

$x = -1$

$x = 4$

x	−1		4	
P: +	0	+	0	−

$(x - 3x)^2 \quad x = 4$

$\Downarrow$

$x = \frac{4}{3}$

$x = \frac{4}{3}$

$m = 1 - 1 = 0$

$K - 2 < 0 \Rightarrow K < 2 \quad K = 1$

منفی $K - 2$

$\frac{m}{n} + K = \frac{0}{\frac{4}{3}} + 1 = \boxed{1}$

$(K - 2)x + (m - 1) \quad x = -1$

$\Downarrow$

$(K - 2)(-1) + (m - 1) = 0$

$\Downarrow$

$m = K - 1$

۳

$y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 \quad f(x) > \frac{7}{2}$

$a > 0$ روبه بالا

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2}$

$2\left(-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6\right) > 2\left(\frac{7}{2}\right)$

$-x^2 + 4x + 12 > 7$

$-x^2 + 4x + 12 - 7 > 0 \Rightarrow -x^2 + 4x + 5 > 0 = x^2 - 4x - 5 < 0$

$(a, b) = (-1, 5)$

$b - a = 5 - (-1) =$

$5 + 1 = \boxed{6}$

−1		5	
+ 0	−	0	+

برقرار

$x = -1$

$x = 5$

$(x - 5)(x + 1) = 0$

۴

$f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$

$x > 0 \quad , f(x) < 0$

نقطه میانی $= \frac{a+b}{2} = \frac{1+3}{2} = 2$

$x = 1 \Rightarrow 1 - 3 - 1 + 3 = 0$

$f(2) = 2^3 - 3(2^2) - 2 + 3 = 8 - 12 - 2 + 3 = \boxed{-3}$

$(a, b) = (1, 3)$

−1		1		3	
− 0	+	0	−	0	+

$\rightarrow f(2)$

$f(x) = (x - 1)(x^2 - 2x - 3)$

$$\begin{array}{r|l} x^3 - 3x^2 - x + 3 & x - 1 \\ -x^3 + x^2 \quad\quad\quad & \overline{x^2 - 2x - 3} \\ \hline -2x^2 - x + 3 & \\ \vdots & \\ 0 & \end{array}$$

$x^2 - 2x - 3 = (x - 3)(x + 1)$

$f(x) = (x - 1)(x - 3)(x + 1)$

۵

$(a - 1)x^2 + (a - 1)x + 1$

$a \neq 1$

$x_1 = \frac{a - 1 + \sqrt{(a-1)(a-5)}}{2(a - 1)}$

$x_2 = \frac{a - 1 - \sqrt{(a-1)(a-5)}}{2(a - 1)}$

$a \in [5, +\infty)$

هر دو ریشه منفی هستند

$a \in (-\infty, 1)$

یکی از ریشه‌ها منفی

$\boxed{a \in (-\infty, 1) \cup [5, +\infty)}$

امیررضا مؤذن

$\frac{m(m^3+m)}{m-2} = \frac{m^4+m^2}{m-2} > 0 \Rightarrow \frac{m^2(m^2+1)}{m-2} > 0$, $m^2(m^2+1) > 0 \Rightarrow m \neq 0$ $m-2>0 \Rightarrow m>2$ $m^4+m^2 = m^2(m^2+1)$, $m^2(m^2+1)=0 \Rightarrow m=0$ m^2 همیشه نامنفی ، اگر $m=0$ صورت صفر است m^2+1 همواره مثبت $\Rightarrow m^2(m^2+1)$ نامنفی $(2, +\infty)$	۶
$\frac{(x^2-x-6)(x-1)^3}{(x^2+x+1)(2-x)^3} < 0$ → $x=1$, $(-2,2)\cup[3,+\infty)$ $x = 3, -2$; $x^2+x+1=0$ ، $\Delta<0$ ریشه ندارد $f(x) = -\frac{(x-3)(x+2)(x-1)^3}{(x-2)^3}$ $2-x=0 \Rightarrow x=2$ ت.ن $x+2>0$ صورت منفی ، $x-3<0$ مخرج منفی $x+2<0$, $x<-2$; $x-2<0$; $x-2<0 \Rightarrow (x-2)^3<0$ $f(x)<0$ $(-2,1)$ جدول تعیین علامت: -2, 1, 2, 3 : $+$ $-$ $+$ $-$ $+$	۷
$f(x) = \frac{3x^2-2x}{x^2+4}$, $f(x)<2$ $3x^2-2x < 2(x^2+4)$ $3x^2-2x < 2x^2+8$ $x^2-2x-8<0$, $a>0 \Rightarrow x^2-2x-8<0 \Rightarrow -2<x<4$ $x=-2, 4$ $(a,b) = (-2,4)$ $b-a = 4-(-2) = 6$	۸
$-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$, $x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -1$ $x(3x-4)=0$, $x \to 0$, $x \to \frac{4}{3}$ جدول تعیین علامت $x(3x-4)$: $+$ 0 $-$ $\frac{4}{3}$ $+$ $x<-1$ یا $0<x<\frac{4}{3}$ $0<x<\frac{4}{3} - \{-1\} = (0,-1)\cup(-1,\frac{4}{3})$	۹
$\frac{x^2-10}{x} \leq 3$, $x \neq 0$ $\frac{x^2-10}{x} - 3 \leq 0$ $x^2-10-3x \leq 0$, $x \to 5$, $x \to -2$ $(x-5)(x+2) \leq 0$ در کل: -2, 0, 5 : $+$ $-$ $-$ $+$ x های مورد نظر $= [-\infty,-2]\cup(0,5]$	۱۰