باران قاسمی

Subject: Year: Month: Day:

1) $(x-1)(x-3)=x^2-4x+3 \to a=4,\ b=3$ $\quad a+b=7$

2) $(x-3n)^2 \to 3n=-1 \to n=-\frac{1}{3}$ $\quad (k-2)4+m-1=0 \to 4k-9+m=0 \Rightarrow k=1$

$-x+m-1 \to -4-1+m=0 \Rightarrow m=5$ $\quad \frac{5}{-\frac{1}{3}}+1=-15+1=-14$

3) $-\frac{1}{2}x^2+2x+6 \geq \frac{7}{2} \to x^2-4x-5<0$ $\quad (x-5)(x+1)<0$ $\quad$ $-1,\ 5$: $+\ -\ +$

$(-1,5) \to b-a=5-(-1)=6$

4) $x^3-3x^2-x+3<0$ $\quad x(x^2-1)-3(x^2-1)<0$ $\quad (x^2-1)(x-3)<0$ $\quad$ $-1,\ 1,\ 3$: $-\ +\ -\ +$

$\left.\begin{array}{l} x<-1 \cup 1<x<3 \\ x\geq 0 \end{array}\right\} \cap \Rightarrow 1<x<3$ $\quad (a,b)\to(1,3)$ $\quad \frac{1+3}{2}=2$ $\quad f(2)=-3$

5) $a<0$ $\quad \Delta<0 \to a-1<0 \to a<1$ $\quad \Delta=(a-1)^2-4(a-1)=a^2-6a+5=(a-1)(a-5)$

$1,\ 5$: $+\ -\ +$ $\quad (1,5)\cap(-\infty,1)=\varnothing$

6) $\frac{m(m(m^2+1))}{m-2}$ $\quad$ $0^*,\ 2$: $-\ -\ +$ $\quad m=(2,+\infty)$

7) $\frac{(x-3)(x+2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}\leq 0$ $\quad$ $-2,\ -1^*,\ 2,\ 3$: $+\ -\ -\ +\ -$ $\quad [-2,2)\cup[3,+\infty)$

8) $\frac{3x^2-2x}{x^2+4}<2 \to \frac{x^2-2x-8}{x^2+4}=\frac{(x-4)(x+2)}{x^2+4}<0$ $\quad$ $-2,\ 4$: $+\ -\ +$ $\quad (-2,4)$ $\quad 4-(-2)=6$

9) $\frac{3x^2-4x}{x+1}=\frac{x(3x-4)}{x+1}<0$ $\quad$ $-1,\ 0,\ \frac{4}{3}$: $-\ +\ -\ +$ $\quad (-\infty,-1)\cup(0,\frac{4}{3})$

$\frac{3x^2-4x}{x+1}+1>0$ ریشه ندارد $\frac{3x^2-3x+1}{x-1}>0$ $\quad$ -1: $-\ +$ $\quad (-1,+\infty)$

$\cap \to (0,\frac{4}{3})$

10) $\frac{x^2-10}{x}-3=\frac{x^2-10-3x}{x}=\frac{(x-5)(x+2)}{x}\leq 0$ $\quad$ $-2,\ 0,\ 5$: $-\ +\ -\ +$ $\quad (-\infty,-2]\cup(0,5]$