

ограниченность по ОДЗ

искусственное снятие модуля

1) $V(5+|x-2|)=1-x$

$$1-x \geq 0$$

$$x \leq 1$$

$$5+|x-2|=1-2x+x^2$$

$$|x-2|=-4-2x+x^2$$

$$x < 2$$

$$-x+2=-4-2x+x^2$$

$$x^2-x-6=0$$

$$3; -2$$

$$x > 2$$

$$x-2=-4-2x+x^2$$

$$x^2-3x-2=0$$

$$D=9+8=17$$

Ответ: -2

когда ОДЗ состоит из одной точки

2) $V(x-4) + 4=x+V(8-2x)$

Ответ: 4

оценивание величин каждой из частей ур-ия

3) $V(13-5x)+2 = x - V(5-3x)$

ОДЗ

$$x \leq 13/5$$

$$x \leq 5/3$$

левая часть $V + 2 \geq 2$

правая часть $x - V(5-3x) \leq 5/3$

Ответ: нет решений

несоответствие условий существования ур-ия с его ОДЗ

4) $Vx+V(x-3)+x=2$

$$x \geq 0$$

$$x \geq 3$$

$$Vx+V(x-3)=2-x$$

$$2-x \geq 0$$

$$x \leq 2$$

Ответ нет решений

оценка ОДЗ частей на основе выделения полного квадрата

5) $V(5+4x - x^2)=x^2 - 2x + 4$

$$V(5+4x - x^2)=V(9-4+4x - x^2)=$$

$$=V(9-(x-2)^2) \leq 3$$

$$V(9-(x-2)^2)=3 \text{ при } x=2$$

$$x^2 - 2x + 4=(x-1)^2+3 \geq 3$$

$$(x-1)^2+3=3 \text{ при } x=1$$

Ответ нет решений

уравнения, которые не существуют по ОДЗ

6) $V(x-5) - V(2x-1)=3+x^2$

$$V(x-5) > V(2x-1)$$

$$x-5 > 2x-1$$

$$x < -4$$

$$x > 5$$

$$x-5 > 0$$

$$2x-1 > 0$$

Ответ нет решений

ограниченность по ОДЗ

оценка через производные

7) $V(x-2) + V(4-x)=x^2 - 6x + 11$

$$x^2 - 6x + 11 = x^2 - 6x + 9 + 2 = (x-3)^2 + 2 \geq 2$$

Очевидное ОДЗ

$$x \geq 2$$

$$x \leq 4$$

$$x \in [2; 4]$$

$$y(x) = V(x-2) + V(4-x)$$

$$y'(x) = -1/2V(x-2) + 1/2V(x-4) = 0$$

$$V(x-4) - V(x-2) = 0$$

$$x-4 = x-2$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$$y(3) = V1 + V1 = 2$$

Ответ: $x=3$;