

перед возведением подумать, чтобы по возможности сократить побольше неизвестных

$$V(8x+1) + V(3x-5) = V(7x+4) + V(2x-2)$$

когда корней много и очевидное ОДЗ не вызывает противоречий - надо решить без оглядки на ОДЗ, а в конце проверку

Очевидное ОДЗ

$$8x+1 \geq 0 \quad x \geq -1/8$$

$$3x-5 \geq 0 \quad x \geq 5/3$$

$$7x+4 \geq 0 \quad x \geq -4/7$$

$$2x-2 \geq 0 \quad x \geq 1$$

$$V(8x+1) - V(2x-2) = V(7x+4) - V(3x-5)$$

$$8x+1 + 2x-2 - 2V() = 7x+4 + 3x-5 - 2V()$$

$$10x-1 - 2V() = 10x-1 - 2V()$$

$$(8x+1)(2x-2) = (7x+4)(3x-5)$$

$$5x^2 - 9x - 18 = 0$$

$$x_1 = 3; \quad x_2 = -1/2$$

проверим 3 - подходит

Ответ: 3

сложные радикалы (искать ОДЗ и писать равносильность очень сложно, поэтому обычно проверкой)

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

$$V(x-1) = t \geq 0$$

$$x-1 = t^2$$

$$x = t^2 + 1$$

$$V(t^2+1+2t) + V(t^2+1-2t) = t^2$$

$$|t+1| + |t-1| = t^2$$

1 случай t от 0 до 1

$$t+1 + 1 - t = t^2$$

$$t^2 = 2$$

$$t = \pm \sqrt{2}$$

нет решений

2 случай t от 1 до беск

$$t+1 + t-1 = t^2$$

$$t^2 - 2t = 0$$

$$t = 0; \quad t = 2;$$

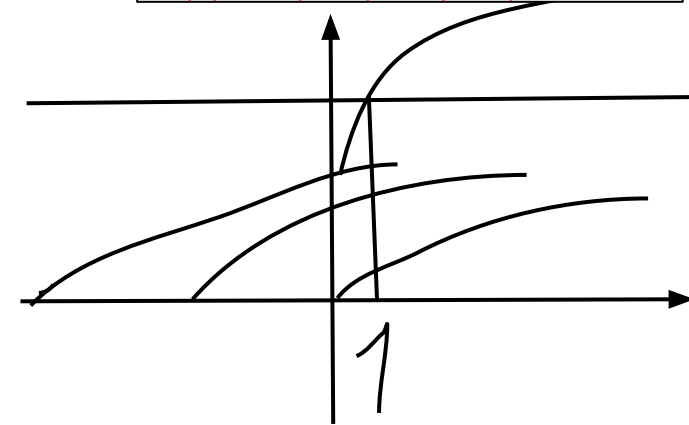
$$V(x-1) = 2$$

$$x = 5$$

Ответ: 5

МОНОТОННОСТЬ

$$V(x) + V(x+3) + V(x+8) = 6$$



т.к. $V(x) + V(x+3) + V(x+8)$ возрастающая (т.к. является суммой 3-х возрастающих), а ф-ия справа константа, то других корней нет

строго возраст ф-ия:

у которой для любых 2-х чисел

$$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$$

$$x_1 < x_2 \Rightarrow p(x_1) < p(x_2)$$

$$x_1 < x_2 \Rightarrow h(x_1) < h(x_2)$$

$$x_1 < x_2 \Rightarrow$$

$$g(x_1) = f(x_1) + p(x_1) < f(x_2) + p(x_2) = g(x_2)$$

Ответ: 1