

$$\sqrt[4]{8-x} + \sqrt[4]{89+x} = 5$$

$$\sqrt[4]{8-x} = a >= 0$$

$$\sqrt[4]{89+x} = b >= 0$$

$$a+b=5$$

$$a^4=8-x$$

$$b^4=89+x$$

$$a^4 + b^4 = 97$$

$$a+b=5$$

$$a^4 + 2a^2b^2 + b^4 - 2a^2b^2 = 97$$

$$(a^2+b^2)^2 - 2a^2b^2 = 97$$

$$(a^2+2ab+b^2-2ab)^2 - 2a^2b^2 = 97$$

$$((a+b)^2-2ab)^2 - 2a^2b^2 = 97$$

$$(25-2ab)^2 - 2(ab)^2 = 97$$

$$ab=t$$

$$t=6$$

$$t=44$$

$$a+b=5$$

$$ab=6$$

$$(a=2;b=3) (a=3;b=2)$$

$$\sqrt[4]{8-x} = 2$$

$$8-x=16$$

$$x=-8$$

$$\sqrt[4]{8-x} = 3$$

$$8-x=81$$

$$x=-73$$

$$a+b=5$$

$$ab=44$$

$$t^2 - 5t + 44 = 0$$

Ответ: -8; -73;

$$\sqrt[3]{12-x} + \sqrt[3]{14+x} = 2$$

ЗАМЕНУ ПОДСКАЗЫВАЕТ СОКРАЩЕНИЕ x при сложении подкоренных выражений

$$\sqrt[3]{12-x} = a$$

$$\sqrt[3]{14+x} = b$$

$$a+b=2$$

$$a^3+b^3=26$$

$$a+b=2$$

$$(a+b)(a^2-ab+b^2)=26$$

$$a^2+2ab+b^2-3ab=13$$

$$(a+b)^2-3ab=13$$

$$ab=-3$$

$$a+b=2$$

$$ab=-3$$

$$a=3;b=-1 \quad a=-1;b=3$$

$$\sqrt[3]{12-x} = 3$$

$$12-x=27$$

$$x=-15$$

$$\sqrt[3]{12-x} = -1$$

$$12-x=-1$$

$$x=13$$

Ответ: -15;13