Άσκηση

Έστω $A(x)=(2x+1)^2-3(x-2)^2-23(x+1)+44$

α. Να δείξετε ότι: $A(x)=x^2-7x+10$

β. Να λύσετε την εξίσωση: $A(x)=0$

Απαντήσεις

α.

$$A(x)=(2x+1)^2-3(x-2)^2-23(x+1)+44$$
$$A(x)=4x^2+4x+1-3(x^2-4x+4)-23x-23+44$$
$$A(x)=4x^2+4x+1-3x^2+12x-12-23x-23+44$$
$$A(x)=x^2-7x+10$$

β.

$$A(x)=0$$
$$x^2-7x+10=0$$
$$\alpha=1,\ \beta=-7,\ \gamma=10$$
$$\boxed{\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma}$$
$$\Delta=(-7)^2-4\cdot1\cdot10$$
$$\Delta=49-40=9$$
Οπότε $\boxed{x=\dfrac{-\beta\pm\sqrt{\Delta}}{2\alpha}}$
$$x=\frac{7\pm\sqrt{9}}{2}$$
$$x=\frac{7+3}{2}\ \text{ ή }\ x=\frac{7-3}{2}$$
$$x=5\ \text{ ή }\ x=2$$