**ВЫПОЛНИЛА**

**Фамилия** *Галляува*

**Имя** *Ильнара*

**Отчество** *Робертовна*

**Класс** *11*

**Школа** *МОБУ СОШ с.Алегазово*

**Село** *Алегазово*

**Район** *Мечетлинский*

**Ф.И.О. учителя** *Галляува Лариса Ракиповна*

**Задание 1.**

$$P\left(x\right)=x^{2}+px+q$$

$$D=p^{2}-4q>0$$

$$P\left(x+\sqrt{D}\right)=\left(x+\sqrt{D}\right)^{2}+p\left(x+\sqrt{D}\right)+q$$

$$P\left(x\right)+ P\left(x+\sqrt{D}\right)=x^{2}+px+q+\left(x+\sqrt{D}\right)^{2}+p\left(x+\sqrt{D}\right)+q$$

$$x^{2}+px+q+\left(x+\sqrt{D}\right)^{2}+p\left(x+\sqrt{D}\right)+q=0$$

$$x^{2}+px+q+x^{2}+2\sqrt{D}x+D+px+\sqrt{D}p+q=0$$

$$2x^{2}+2\left(p+\sqrt{D}\right)x+2q+\sqrt{D}p+D=0$$

$$D\_{1}=4p^{2}+8p\sqrt{D}+4D-8\left(2q+\sqrt{D}p+D\right)==4p^{2}+8p\sqrt{D}+4D-16q-8p\sqrt{D}-8D=4p^{2}-16q-4D==4\left(p^{2}-4q\right)-4D=4D-4D=0$$

Значит уравнение имеет один корень.

Ответ: уравнение имеет один корень.