**Це треба вміти.**

*Приклад 1.*

Розв’яжіть рівняння $3х^{2}-12х=0$

Розв’язання

$$3х^{2}-12х=0$$

3х(х – 4)=0, | :3

х(х – 4)= 0,

х = 0 або х-4=0,

х1=0; х2 = 4.

Відповідь: 0; 4.

*Приклад 2.*

Розв’яжіть рівняння $-3х^{2}+7х-4=0$.

Розв’язання.

$-3х^{2}+7х-4=0$, | \*(-1)

$3х^{2}-7х+4=0$,

а=3, b = -7, с = 4,

$D=\left(-7\right)^{2}-4\*3\*4=1$,

$х=\frac{7\pm \sqrt{1}}{6}$, $х=\frac{7\pm 1}{6}$,

х1=$\frac{4}{3}$, х2=1.

Відповідь: $\frac{4}{3}$; 1.

*Приклад 3.*

Розв’яжіть рівняння $5х^{2}+3х+6,5=0$.

Розв’язання

$5х^{2}+3х+6,5=0$,

а=5, b = 3, с = 6,5,

D = 9-4\*5\*6,5=-121,

D<0, тому $\sqrt{D}$ - не існує.

Отже, рівняння коренів не має.

Відповідь: $∅$.

*Приклад 4.*

Розв’яжіть рівняння $х^{2}-10х-24=0$.

Розв’язання

$х^{2}-10х-24=0$.

а=1, с=-24, тому ас<0.

Отже, дане рівняння має корені.

За теоремою Вієта:

$$\left\{\begin{array}{c}х\_{1}+х\_{2}=10,\\х\_{1}\*х\_{2}=-24.\end{array}\right.$$

Таким чином, х1=12, х2=-2.

Відповідь: х1=12, х2=-2.

Приклад 5.

Розв’яжіть рівняння $х^{4}-8х^{2}-9=0$.

Розв’язання.

$х^{4}-8х^{2}-9=0$.

Нехай $x^{2}=t$ $\left(t\geq 0\right)$.

Тоді $t^{2}-8t-9=0$,

D1 = (-4)2 – 4\*(-9) = 25,

t=4$\pm $5, t1=-1, t2 =9.

Повернемося до ладанної змінної

x2= -1 або х2 = 9.

Коренів немає; х = $\pm $3.

Відповідь: х = $\pm $3.