2/11/1

1) $x^2 - x - 2 = 0$

$a=1$, $\beta=-1$, $\gamma=-2$

2) $4x^2+3x-1=0$

$a=4$, $\beta=3$, $\gamma=-1$

3) $2w^2+w+6=0$

$a=2$, $\beta=1$, $\gamma=6$

4) $2z^2-3z+1=0$

$a=2$, $\beta=-3$, $\gamma=1$

5) $-25t^2+10t-1=0$

$a=-25$, $\beta=10$, $\gamma=-1$

6) $4x^2-12x+9=0$

$a=4$, $\beta=-12$, $\gamma=9$

Τύπος εξίσωσης 2ου βαθμού:

$$ax^2+\beta x+\gamma=0$$

$$\Delta=\beta^2-4a\gamma$$

→ Αν $\Delta<0$ τότε η εξίσωση είναι αδύνατη

→ Αν $\Delta>0$ τότε $x_{1,2}=\frac{-\beta\pm\sqrt{\Delta}}{2a}$ (δύο λύσεις)

→ Αν $\Delta=0$ τότε $x=\frac{-\beta}{2a}$ (διπλή λύση)

Πχ

$2x^2+5x+3=0$

$a=2$, $\beta=5$, $\gamma=3$

$\Delta=\beta^2-4a\gamma=5^2-4\cdot2\cdot3=25-24=1$

$\Delta>0$ δύο λύσεις

$$x=\frac{-\beta\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-5\pm\sqrt{1}}{2\cdot2}=\begin{cases}\frac{-5+1}{4}=\frac{-4}{4}=-1\\ \frac{-5-1}{4}=\frac{-6}{4}=-\frac{3}{2}\end{cases}$$

Πχ

$-16x^2+8x-1=0$

$a=-16$, $\beta=8$, $\gamma=-1$

$\Delta=\beta^2-4a\gamma=8^2-4\cdot(-16)\cdot(-1)=64-64=0$

$\Delta=0$ διπλή λύση

$$x=\frac{-\beta\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-8\pm\sqrt{0}}{2\cdot(-16)}=\frac{-8}{-32}=\frac{1}{4}$$