1. Resol les equacions següents:

a) $\frac{x^2-16}{3} - x = \frac{2-3x}{3} - \frac{x^2}{3}$

$\frac{x^2-16}{3} - \frac{3x}{3} = \frac{2-3x}{3} - \frac{x^2}{3}$

$x^2-16-3x = 2-3x-x^2$

$2x^2 = 18$

$x^2 = 9$

$x = \pm 3$

b) $-x^4-4x^2+45=0$

$t=x^2$

$-t^2-4t+45=0$

$t^2+4t-45=0$

$t=\frac{-4\pm\sqrt{16+180}}{2}=\frac{-4\pm\sqrt{196}}{2}=\frac{-4\pm 14}{2}$

$t_1=5\Rightarrow x^2=5\rightarrow x=\pm\sqrt{5}$

$t_2=-9\Rightarrow$ *No té solució*

2. Resol sense utilitzar la fórmula:

a) $-9x^2+81=0$

$-9x^2=-81$

$x^2=9\Rightarrow x=\pm 3$

b) $(9x-27)^2=16$

$\sqrt{(9x-27)^2}=\pm 4$

$9x+27=\pm 4$

$9x-27=4\rightarrow 9x=31\rightarrow x=\frac{31}{9}$

$9x-27=-4\rightarrow 9x=23\rightarrow x=\frac{23}{9}$

c)

$-x^2+9x=0$

$x(-x+9)=0$

$x=0$

$-x+9=0\rightarrow -x=-9\rightarrow x=9$

3. Resol:

a) $\sqrt{x+2} = x-4$

$x+2 = (x-4)^2$

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

$x^2-9x+14=0$

$x = \frac{9\pm\sqrt{81-56}}{2} = \frac{9\pm 5}{2}$

$x_1=7$

$x_2=2$

Comprovació: $x_1=7$ *sí que és solució* $\rightarrow \sqrt{7+2}=7-4$

$x_2=2$ *no és solució* $\rightarrow 2\neq -2$

b) $\sqrt{x-2}=\sqrt{x+5}-1$

$x+2=(\sqrt{x+5}-1)^2$

$x+2=x+5-2\sqrt{x+5}+1$

$-8 = -2\sqrt{x+5}$

$4=\sqrt{x+5}$

$x+5=16 \rightarrow x=11$

Comprovació: $\sqrt{11-2}=4-1$

$\sqrt{9}=3$