Analisi Matematica 1 - Lezione 4 (II parte)

Titolo nota 12 Ottobre 2015 - docente: Prof. **Emanuele Callegari** - Università di Roma ***Tor Vergata***

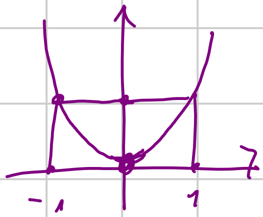
www.problemisvolti.it

ES. 1 $f(x) = x^2 - 4x + 3 =$

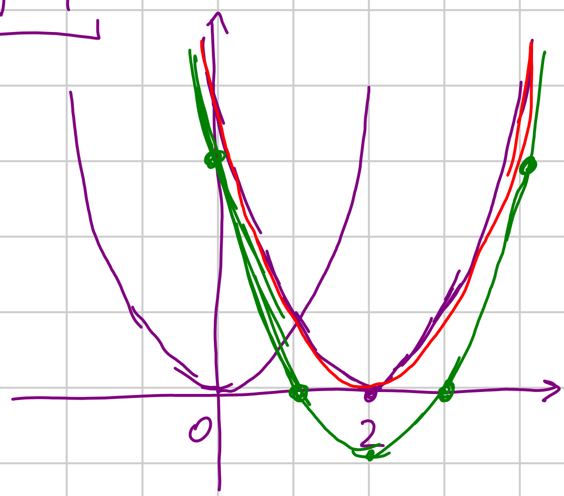
$= (x^2 - 4x + 4) - 1 = \underbrace{(x-2)^2 - 1}$

$\boxed{y = x^2}$

$y = x^2$



$y = (x-2)^2$



$y = (x-2)^2 - 1$

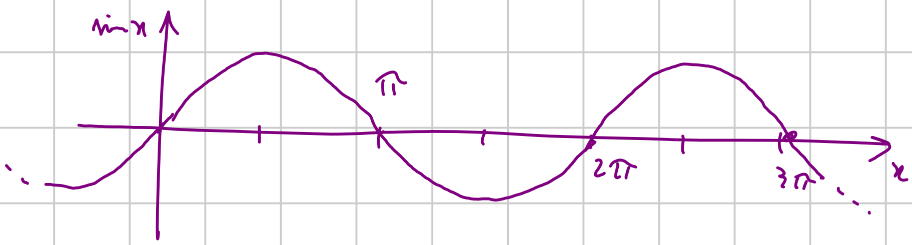
R. 1 Il grafico di $y = f(x+c)$ si ottiene traslando in orizzontale di $-c$ il grafico di $y = f(x)$

R. 2 Il grafico di $y = f(x) + c$ si ottiene traslando in verticale di c il grafico di $y = f(x)$

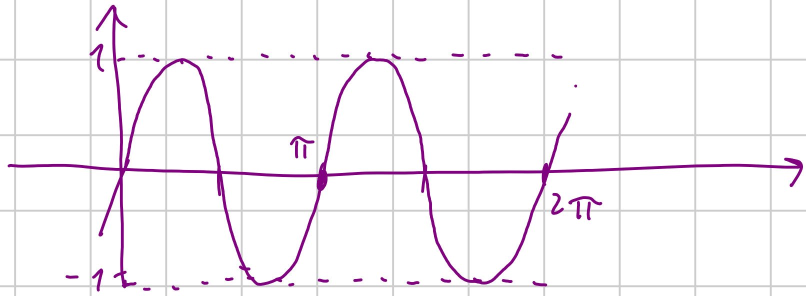
ES. 2 Disegnare il grafico di $y = 3\sin(2x)$

Conosciamo già il grafico di $y = \sin x$

$y = \sin x$



$y = \sin(2x)$



$y = 3\sin 2x$

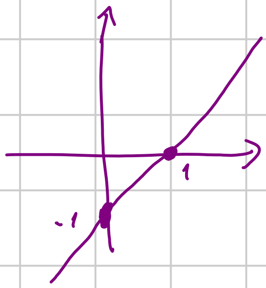
$\boxed{\text{R.3}}$ Il grafico di $y = f(\lambda x)$ si ottiene dal grafico di $y = f(x)$ "comprimendolo in orizzontale" di λ.

$\boxed{\text{R.4}}$ Il grafico di $y = \lambda f(x)$ si ottiene dal grafico di $y = f(x)$ "dilatandolo in verticale" di λ.

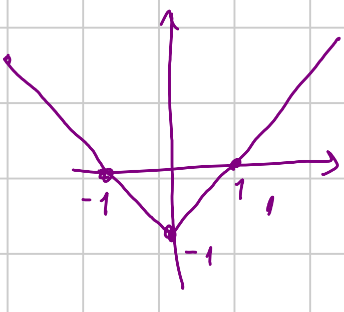
$\boxed{\text{ES. 3}}$ Tracciare il grafico di $y = \big||x| - 1\big|$

Partiamo dal grafico di $y = x - 1$

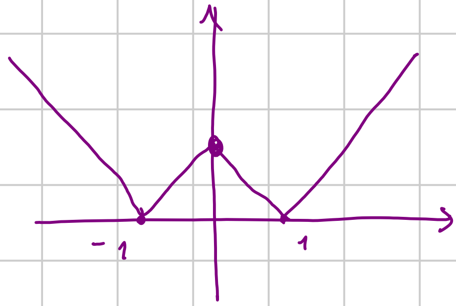
$y = x - 1$



$y = |x| - 1$



$y = \big| |x| - 1 \big|$



$\boxed{R.5}$ Il grafico di $y = f(|x|)$ si ottiene da quello di $y = f(x)$ lasciando invariata la parte per $x \geq 0$, mentre per $x < 0$ il nuovo grafico viene costruito "per parità".

$\boxed{R.6}$ Il grafico di $y = |f(x)|$ si ottiene da quello di $y = f(x)$ lasciando invariata la parte di grafico sopra all'asse x e simmetrizzando rispetto all'asse x la parte di grafico che è sotto.