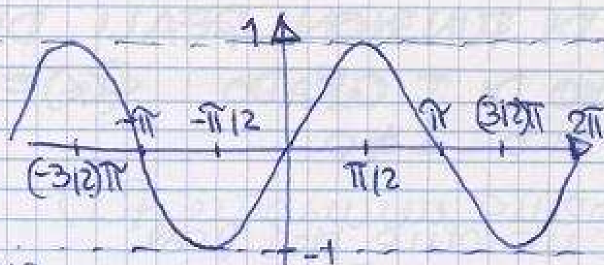
3) Funzione sen x

La funzione $f(x)=\text{sen}\,x$
è definita per $\forall x \in \mathbb{R}$.
Il suo insieme immagine
$f(I)$ è l'intervallo $[-1;1]$

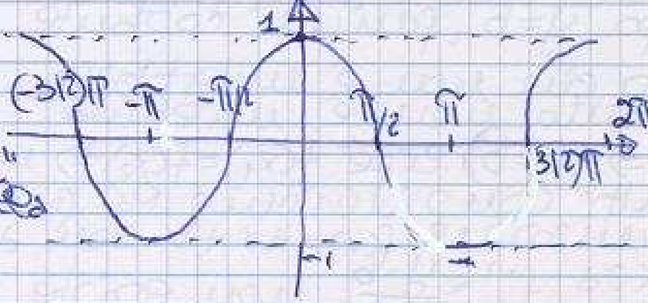


$\boxed{T=2\pi}$

Il grafico è una sinusoide.
La funzione è una funzione
periodica di periodo 2π
Ne approfittiamo per dare la definizione di
FUNZIONE PERIODICA
Una funzione è periodica se $\exists T \in \mathbb{R}_+ : f(x+T)=f(x)$ (1)
Il numero reale positivo T si dice periodo della funzione
e T è il più piccolo dei valori $\in \mathbb{R}_+$ per cui si verifica la (1)
Infatti si ha che
$$f(x+kT)=f(x+T)=f(x)$$ il periodo però è T e non kT!

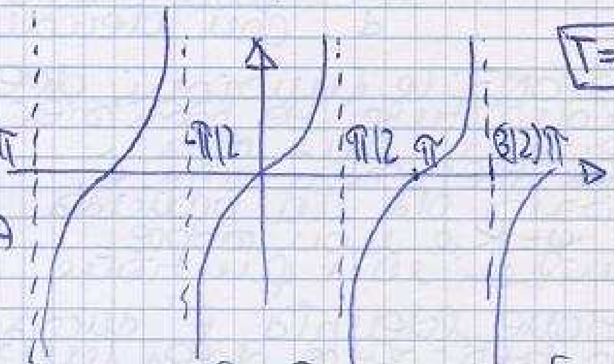
4) Funzione cos x

Anche la funzione $f(x)=\cos x$
è definita $\forall x \in \mathbb{R}$ ed anche
il suo insieme immagine
$f(I)$ è $[-1;1]$
Il grafico è detto "cosinusoide"
ed è traslato di $\pi/2$ rispetto alla
sinusoide.
Il periodo è ancora 2π



5) $f(x)=\text{tg}\,x$

Il dominio di $f(x)$ non
può assumere valori del
tipo $x=(2k+1)\frac{\pi}{2}$
Potremo essere eliminati
dal dominio i numeri $x \in \mathbb{R}-A$
$A=\{x \in \mathbb{R} : x=(2k+1)\frac{\pi}{2}\}$
Essendo infatti
$\text{tg}\,x = \text{sen}\,x / \cos x$ per tali
valori il $\cos x$ si annulla e quindi la funzione $f(x)=\text{tg}\,x$
non esiste



$\boxed{T=\pi}$

6) Funzione reciproco $f(x)=\frac{1}{x}$

Ovviamente il dominio di
tale funzione può contenere
$\forall x \in \mathbb{R} : x \neq 0$ il grafico della
funzione prende il nome di
iperbole equilatera riferita agli
"assi" e $I =$ e l'immagine
è ancora $\mathbb{R}-\{0\}$