Come si vede il programma non solo scopre le ampiezze delle tre armoniche, ma riporta anche le tre fasi giuste misurate in maniera standard.
A questa combinazione potremmo sommare un trend lineare e/o una componente random.
'Tabelliamo' la funzione aggiungendo 0.5 t a 100 e alle tre funzioni del seno:

Yt = N[TABLE[100 + 4 Sin[(2/21 t) 2Pi – Pi/2] + 3 Sin[(4/21 t) 2 Pi – 0] + 6 Sin[(5/21 t) 2 Pi – 1.745] + 0.5 t, {t,21}].
Dal grafico dell'ampiezza si notano tre impulsi corrispondenti alle armoniche di partenza lungo un ramo iperbolico discendente. Si può scegliere di confrontare i dati Tabellati yg1 iniziali con la combinazione di armoniche di Fourier (v) applicato ancora a yg1 (yt=yg1) nel "Segmento scelta vettore per Fourier"), ovvero prima si detrendizzano i dati iniziali yg1 liberando nel segmento delle regressioni il calcolo dei coefficienti B0 e Bi della retta interpolante, trovando yg2 che inseriremo in ygf nel segmento relativo al grafico da confrontare con Fourier. Calcolo automatico di m. Nel "Segmento scelta vettore per Fourier" si pone yg2 in yt e nella formula dell'errore. Si confrontano poi yg2 con la combinazione di armoniche di Fourier v su yg2. Possiamo aggiungere alla precedente espressione una componente random; si detrendizzano i dati (yg2) e fa il confronto con la combinazione di Fourier su dati detrendizzati (yt=yg2), ritrovando le tre pulsazione 2, 4 , 5 con le relative ampiezze. La cosa si fa ancora più evidente nell'esempio N.2.

Esempio N.2 – Come nell'esempio prima parte. Si abbia Yt = N[TABLE[Sin[(30/256 t) 2Pi] + 0.05 t + (Random[]-1/2,{t,256}] N .
Si utilizza il vettore originale yg1 in ygf e su di esso si applica Fourier ottenendo v. Si confrontano ygf e ygf1. Elimino dall'argomento di TABLE la componente casuale, appiattendo le rugosità. Come si vede Fourier 'sente' oltre alle oscillazioni, anche il trend (sovrapponendo un ramo di iperbole discendente) e la componente casuale.

Esempio N.3 – Si opera come nell'Esempio N.2. Come accennato precedentemente, vediamo come si comporta Fourier applicato a dati ricavati da funzioni del coseno. Si abbia:

$$Yt = 100 + \Sigma_k A_k \, Cos[(k/21\ t)\ 2\ Pi - \varphi_k] \qquad n=T=21 \qquad k=1, 2...(n-1)/2$$

K=2 $A_2=4$ $\varphi_2 = Pi/2$
K=4 $A_4=3$ $\varphi_4 = 0$
K=5 $A_5=6$ $\varphi_5 = 100° = 1.745$ rad

La serie di dati si ottiene con l'istruzione:

yt=N[Table[100 + 4 Cos[(2/21 t) 2 Pi - Pi/2]+ 3 Cos[(4/21 t) 2 Pi + 0] +
6 Cos[(5/21 t) 2 Pi -1.745], {t,21}]]

Risultati :
ak → 0, 0 , 0, 3 , -1.03994, 0, 0, 0, 0, 0
bk → 0, -4 , 0, 0 , 5.90919, ...
Ak → 0, 4 , 0, 3 , 6 , ...
φk → 0, 0, 0, 90 , 350.019 , ...
(per la terza armonica, ragionando in gradi: -100+360=260 fase di partenza. Si aggiunga 90…)
Come si vede le fasi risultanti corrispondenti alla seconda, quarta e quinta armonica, sono aumentati di Pi/2, perchè in effetti Fourier "sente" i coseni come seni. Naturalmente il lettore può pensare tutti gli esempi che vuole per sottoporli al programma.