

Arbeitsblatt: Fourier-Analyse

Aufgabe G1

Erzeugen Sie die angegebenen Signale und ihr Amplitudenspektrum.
Beschreiben Sie die Aufgabe und das Ergebnis eines Amplitudenspektrums.

Beispiel	Signal	Amplitude	Frequenz in Hz	φ in $^\circ$
1	A	8	10	0
2	B	10	12	0
3	B	10	12	90
4	A	8	8	0
	B	10	12	-90

Aufgabe G2

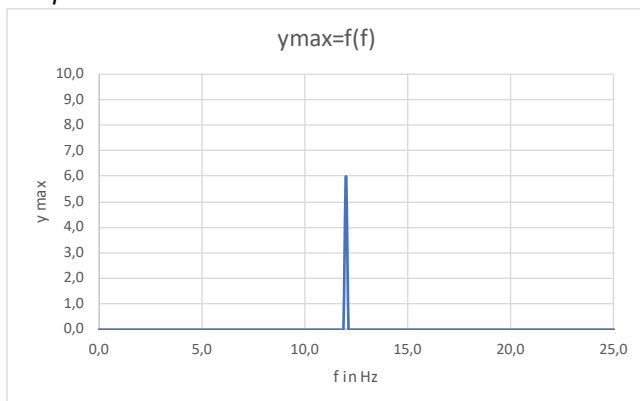
Erzeugen Sie die angegebenen Signale und ihr Phasenspektrum.
Beschreiben Sie die Aufgabe und das Ergebnis eines Phasenspektrums.

Beispiel	Signal	Amplitude	Frequenz in Hz	φ in $^\circ$
1	A	10	10	90
2	A	10	10	-120
3	A	10	10	-30
	B	5	5	60

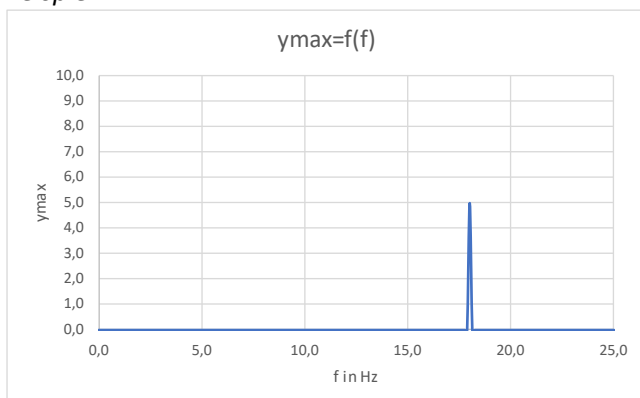
Aufgabe G3

Schließen Sie unter Verwendung der gegebenen Spektren auf die erzeugenden Signale.
Überprüfen Sie Ihre Überlegungen mit der Simulation.

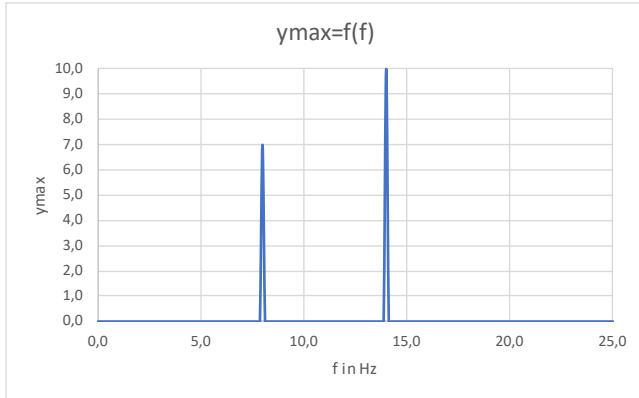
Beispiel 1:



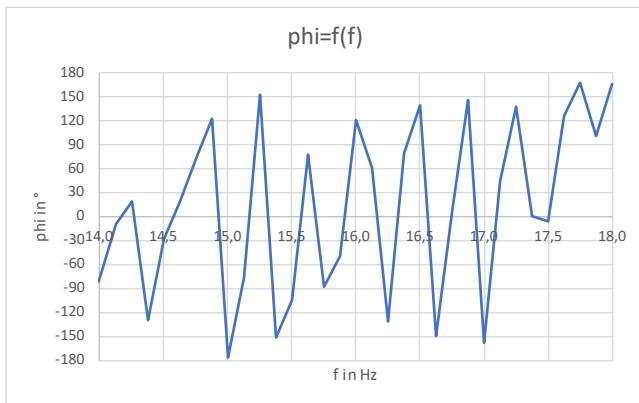
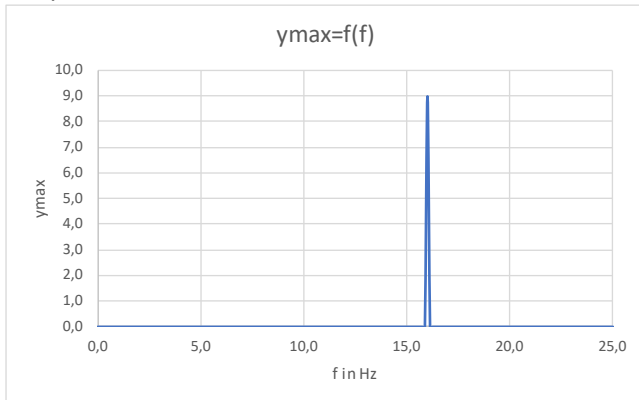
Beispiel 2:



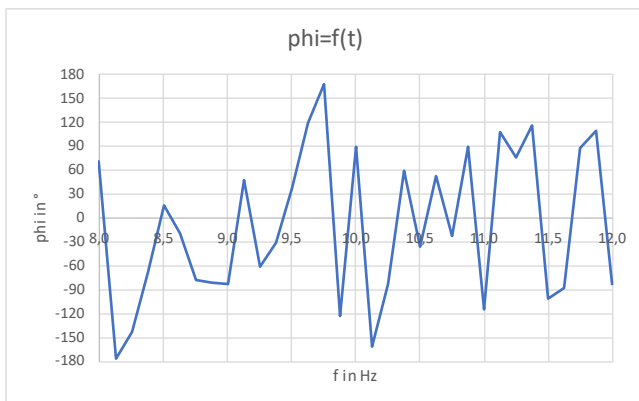
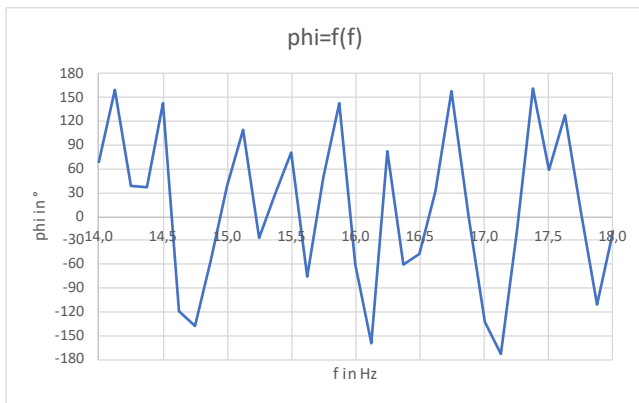
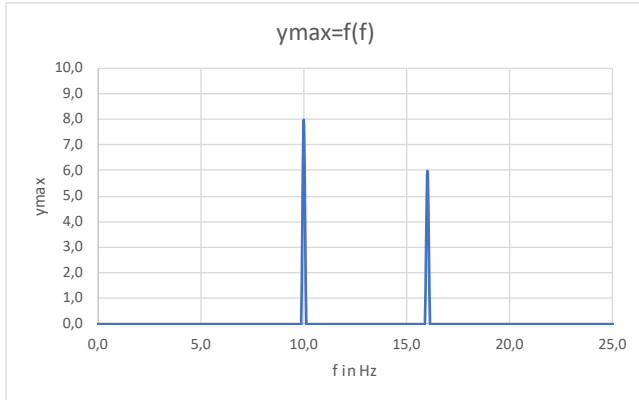
Beispiel 3:



Beispiel 4:



Beispiel 5:



Aufgabe E1

Die Abbildungen zeigen den Signalverlauf und das Amplitudenspektrum eines Rechtecksignals. Bestimmen Sie die Frequenz des Rechtecksignals. Interpretieren Sie das Amplitudenspektrum.

