

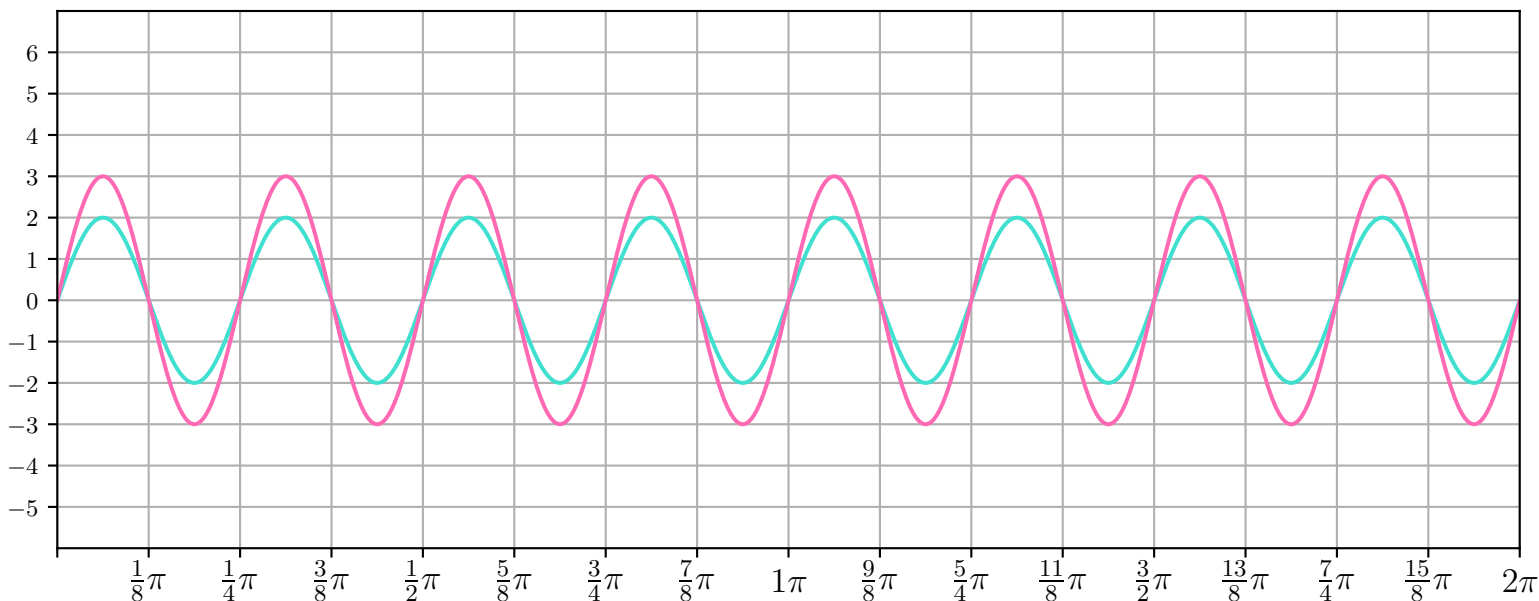
SPRAWOZDANIE Z PRZETWARZANIA SYGNAŁÓW

dodawanie i mnożenie sygnałów sinusoidalnych

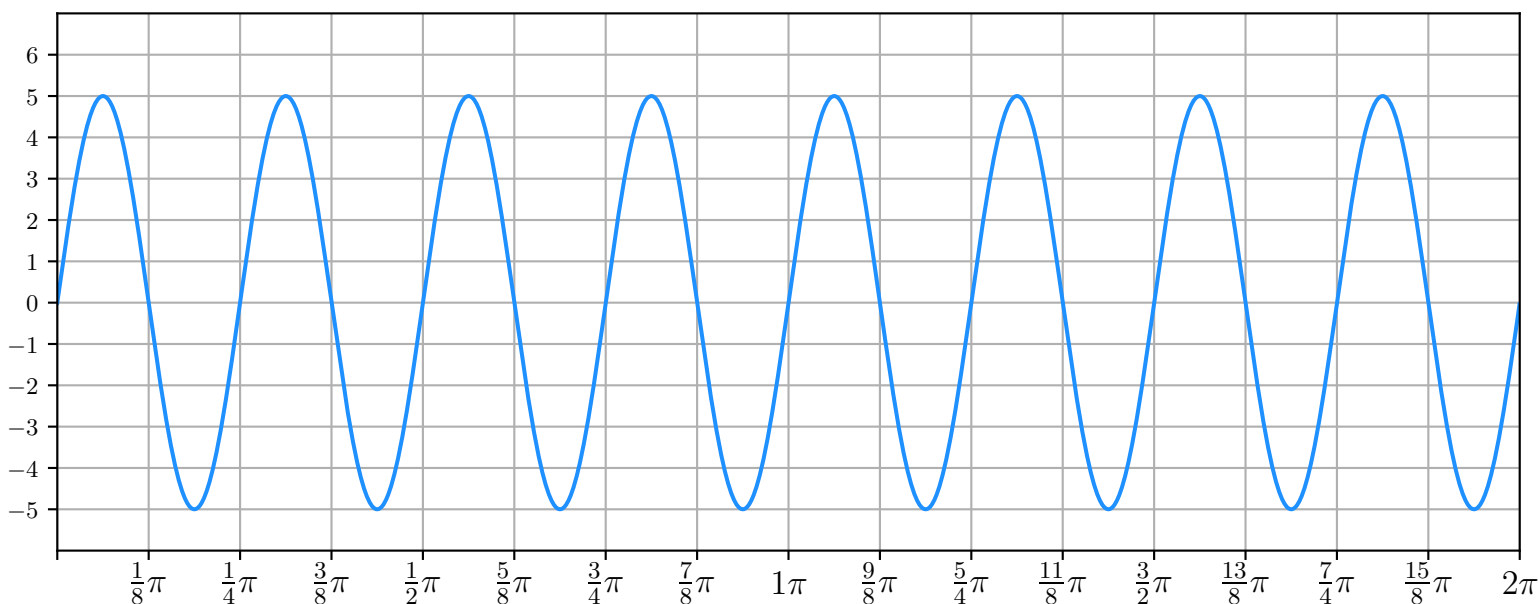
Wykonał: Jakub Młokosiewicz

Sygnały o zgodnej częstotliwości i fazie

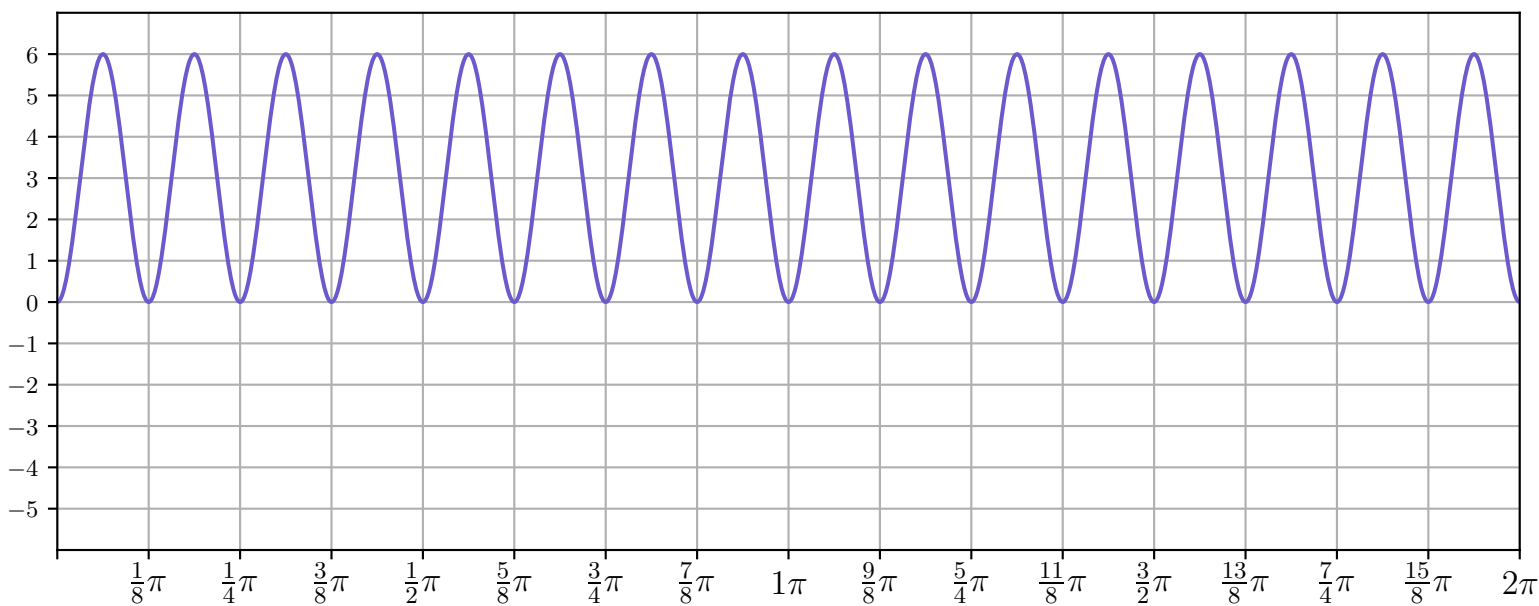
$A = 2, f = 8, \phi = 0$ $A = 3, f = 8, \phi = 0$



Suma powyższych sygnałów

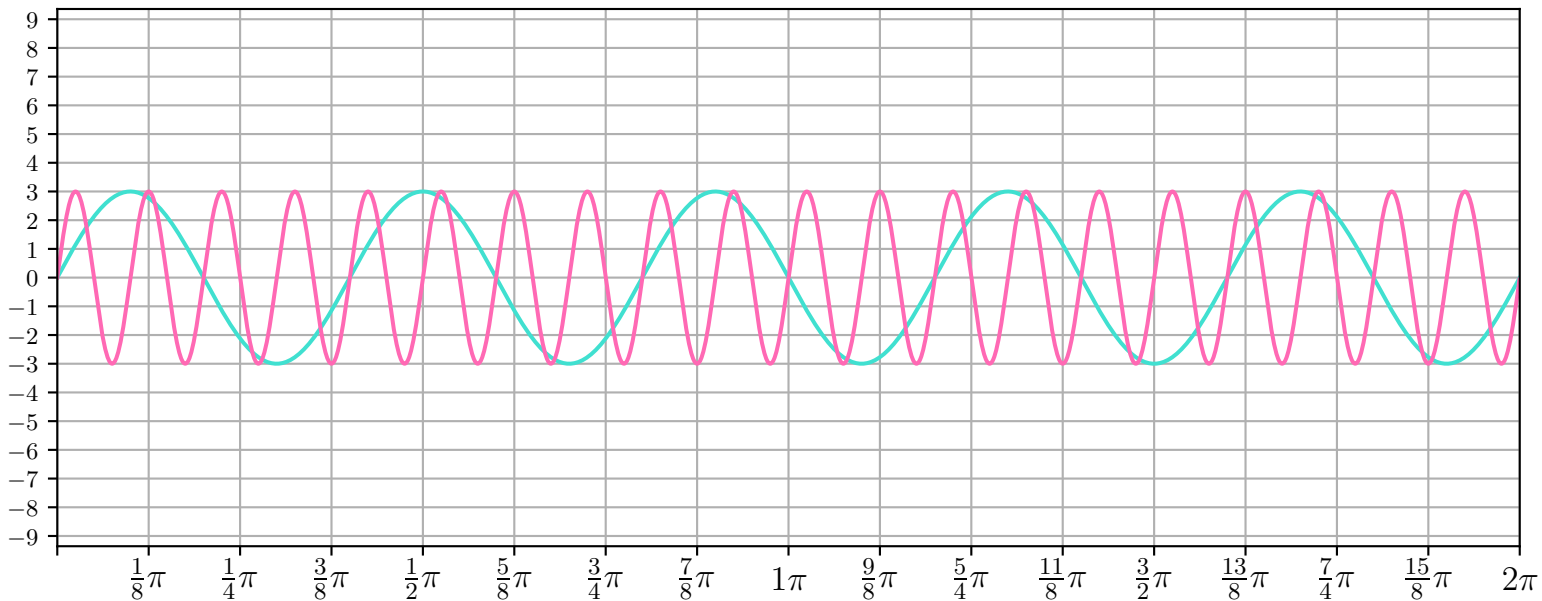


Iloczyn powyższych sygnałów

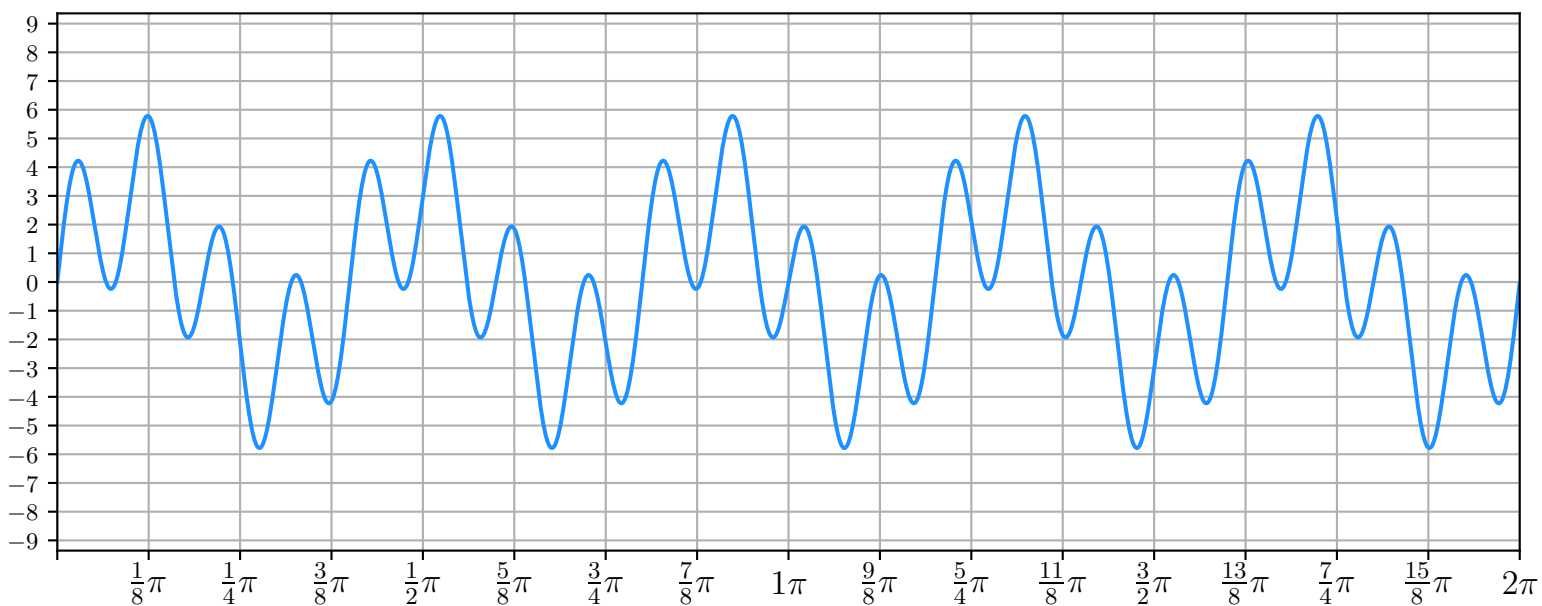


Sygnały o zgodnej amplitudzie i fazie

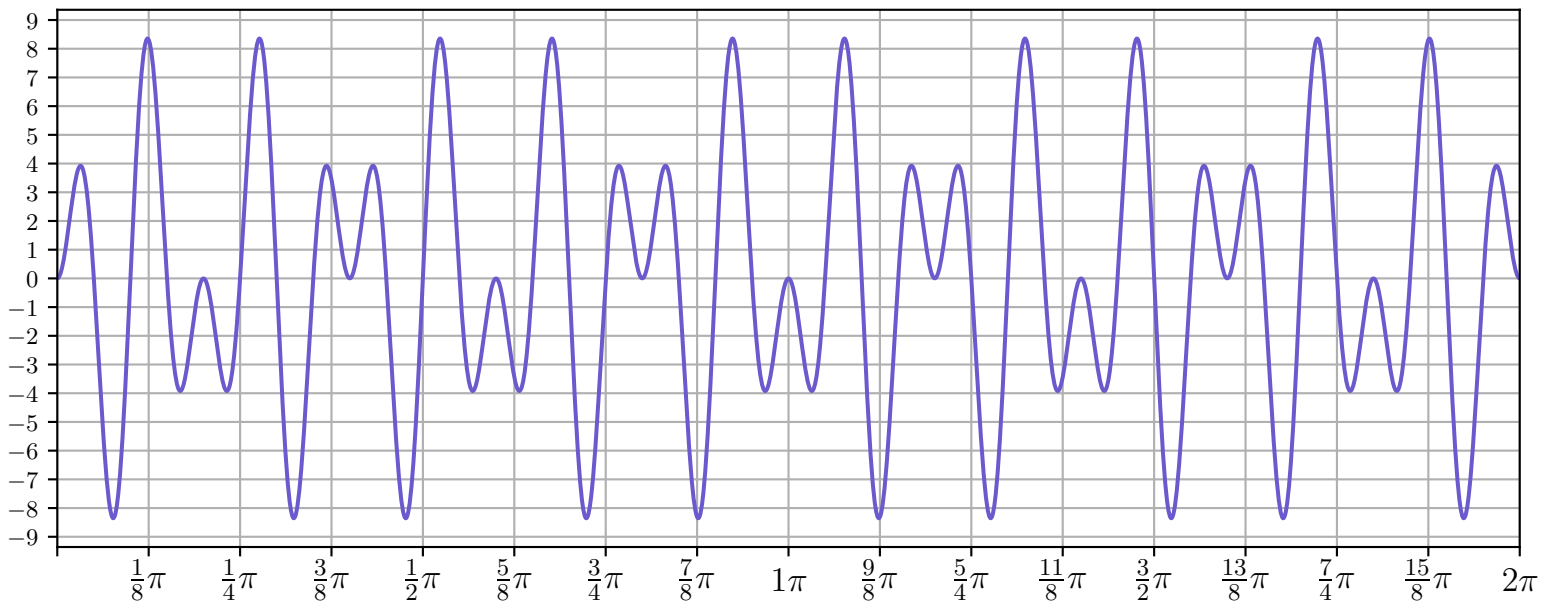
$A = 3, f = 5, \phi = 0$ $A = 3, f = 20, \phi = 0$



Suma powyższych sygnałów

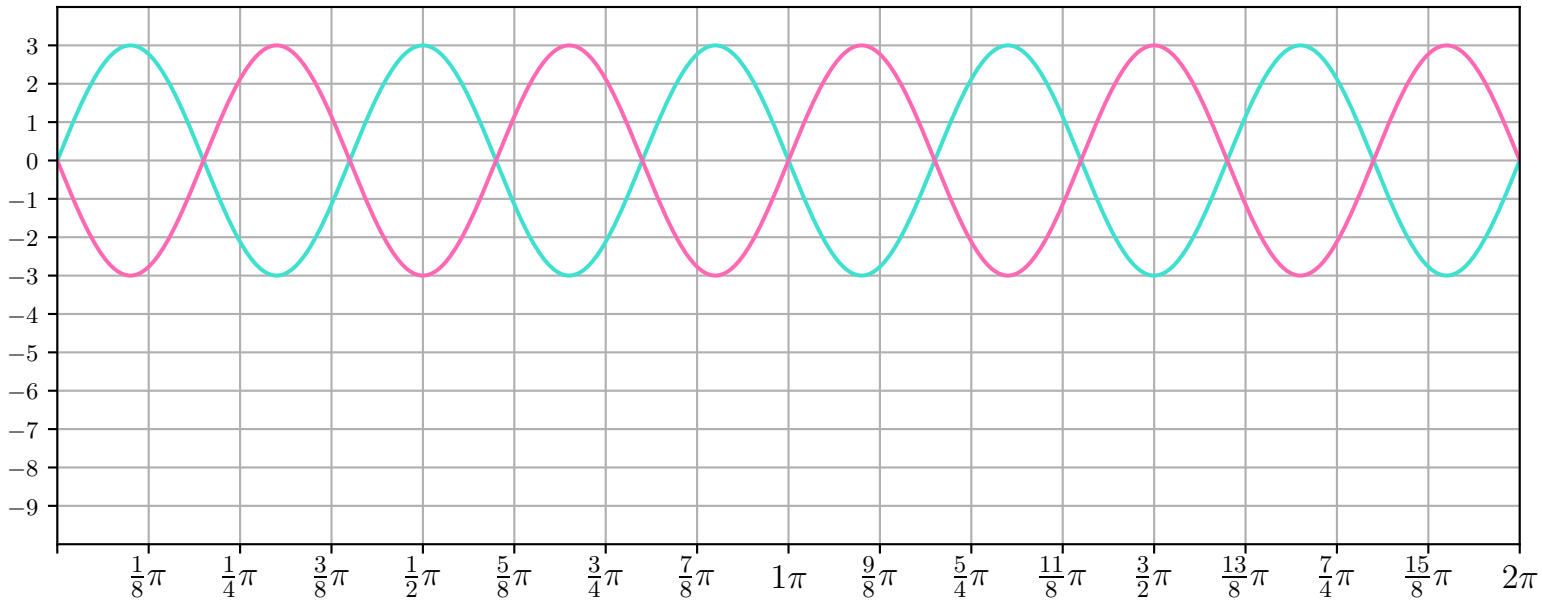


Iloczyn powyższych sygnałów

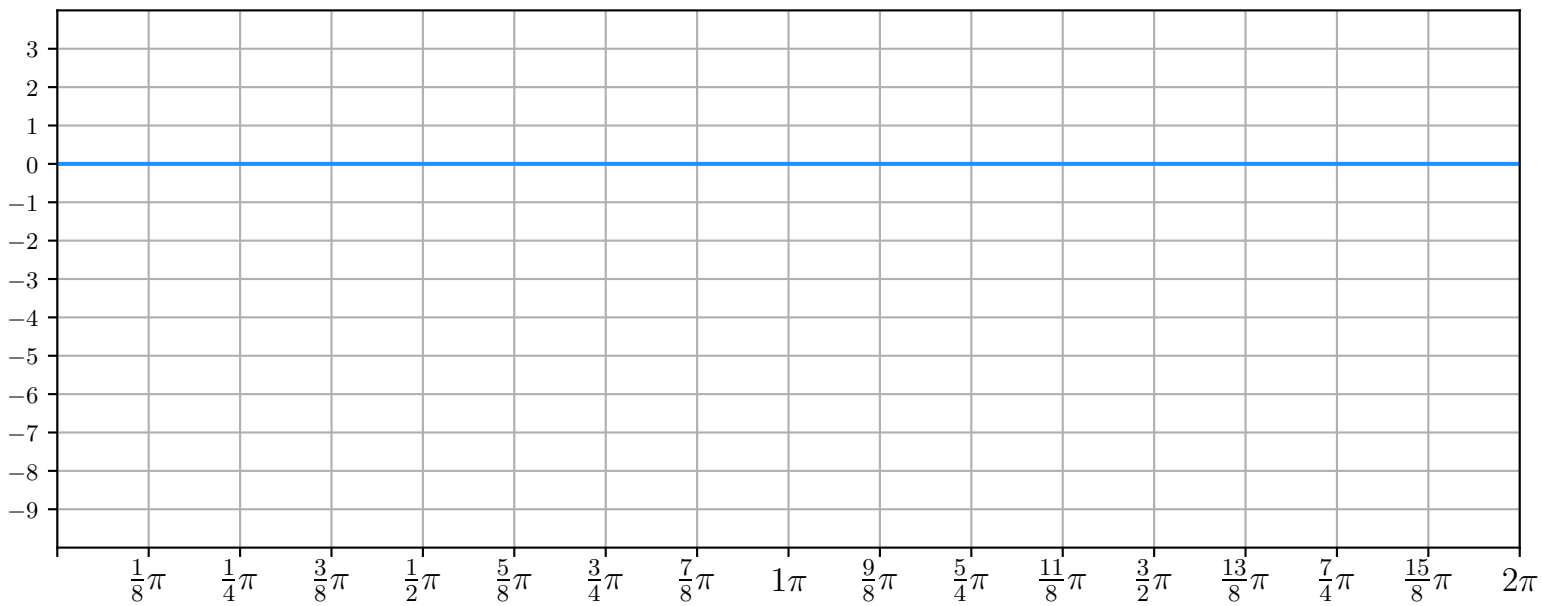


Sygnały o zgodnej amplitudzie i częstotliwości, przesunięte w fazie o π

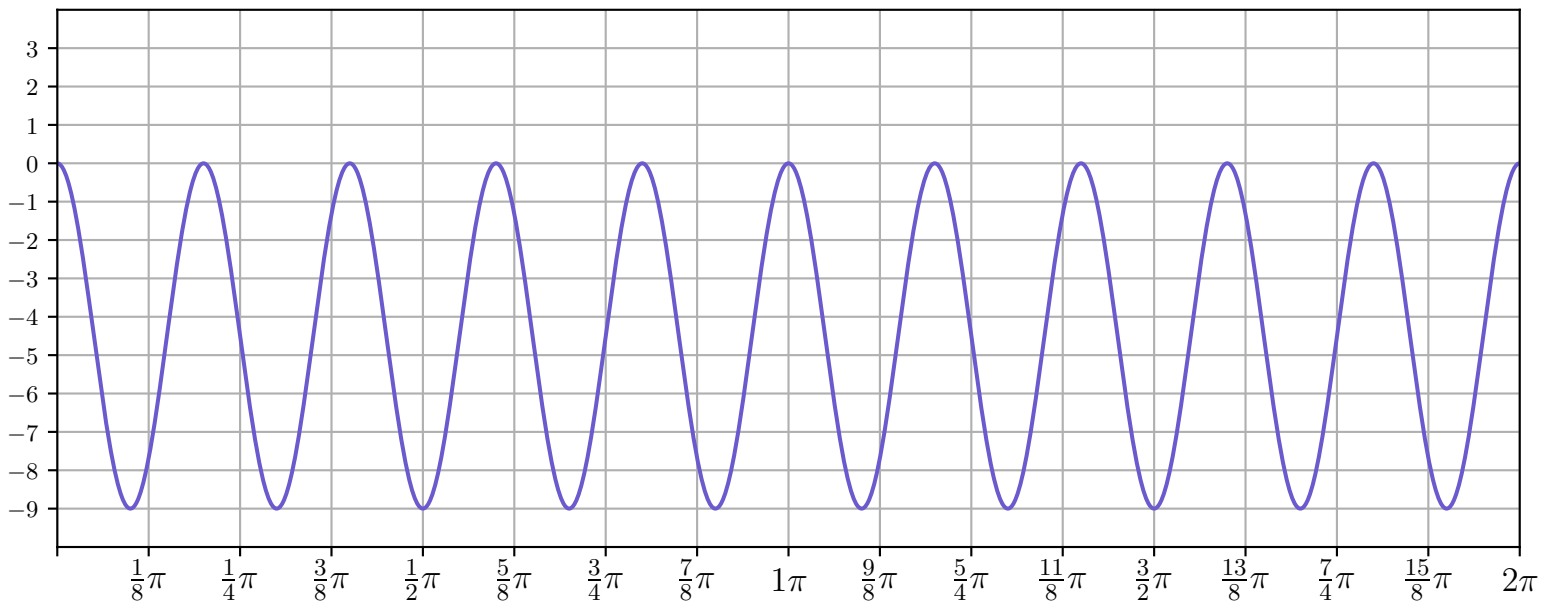
$A = 3, f = 5, \phi = 0$ $A = 3, f = 5, \phi = \pi$



Suma powyższych sygnałów



Iloczyn powyższych sygnałów



WNIOSKI

W przypadku, gdy oba sygnały mają taką samą częstotliwość i fazę, amplituda sumy tych sygnałów jest sumą amplitud sygnałów składowych; gdy bierzemy pod uwagę iloczyn, maksymalne odchylenie od stanu zero to iloczyn amplitud sygnałów źródłowych. Warto również zauważyć brak wartości ujemnych na wykresie iloczynu sygnałów.

W przypadku, gdy oba sygnały mają tę samą amplitudę i fazę, na wykresie sumy sygnałów sygnał o mniejszej częstotliwości wygląda jakby był osią sygnału wynikowego, natomiast odchylenia od tej osi przedstawiają zmienność sygnału o większej częstotliwości.

Zsumowanie dwóch sygnałów o tych samych częstotliwościach i amplitudach, przesuniętych względem siebie o π daje efekt wygaszenia. Wykres iloczynu tych sygnałów wygląda jak wykres sygnałów o wspólnej amplitudzie, częstotliwości i fazie, jednak odbity względem osi OX.