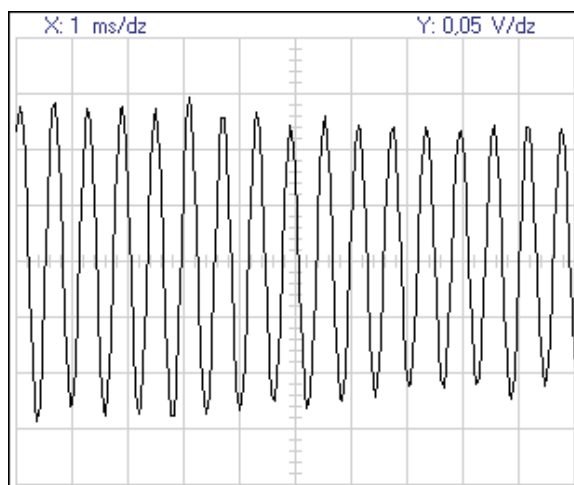


Kartkówka 8, Klasa 1 , grupa A

25 marca 2010

Zadanie 1 Mikrofon zarejestrował następujący sygnał



1. Wyznacz możliwie dokładnie częstotliwość zarejestrowanego dźwięku (wynik podaj w Hz)
2. Jaka była długość fali dźwiękowej rozchodzącej się w powietrzu? (przyjmij, że prędkość dźwięku wynosi 330m/s)

Zadanie 2 Gitara ma 6 strun, które gdy nie są przyciśnięte na żadnym progu wydają dźwięki o następujących częstotliwościach:

1	2	3	4	5	6
$E(82.5Hz)$	$A(110Hz)$	$D(146.7Hz)$	$G(195.6Hz)$	$H(247.5Hz)$	$E(330Hz)$

 (1)

Jednym ze sposobów strojenia gitary jest strojenie przez fażolety. Wydobywa się odpowiednie fażolety na dwóch sąsiednich strunach i sprawdza się czy rzeczywiście częstotliwości uzyskanych dźwięków są takie same. W poniższych rozważaniach przyjmij, że na strunach obecne są co najwyżej 3-cie harmoniczne.

1. Czy jest możliwe, a jeśli tak to jakie fażolety należy wydobyć aby zestroić ze sobą w ten sposób struny 1 i 2?
2. Czy jest możliwe, a jeśli tak to jakie fażolety należy wydobyć aby zestroić ze sobą w ten sposób struny 4 i 5?
3. Dla jednego z powyższych przypadków narysuj kształty fal stojących jakie powstają na strunach podczas takiego strojenia

Powodzenia!

Rafał Demkowicz-Dobrzański