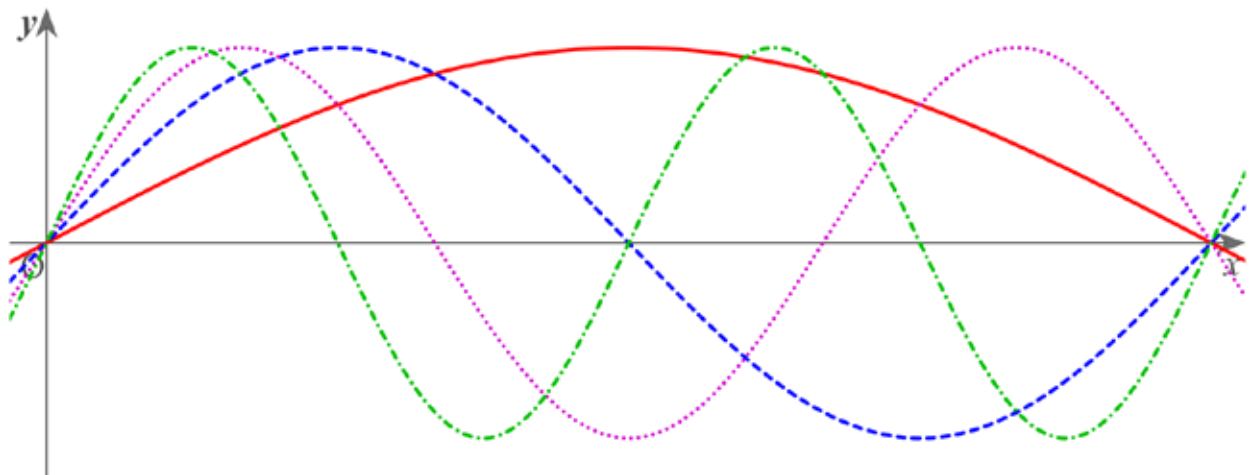


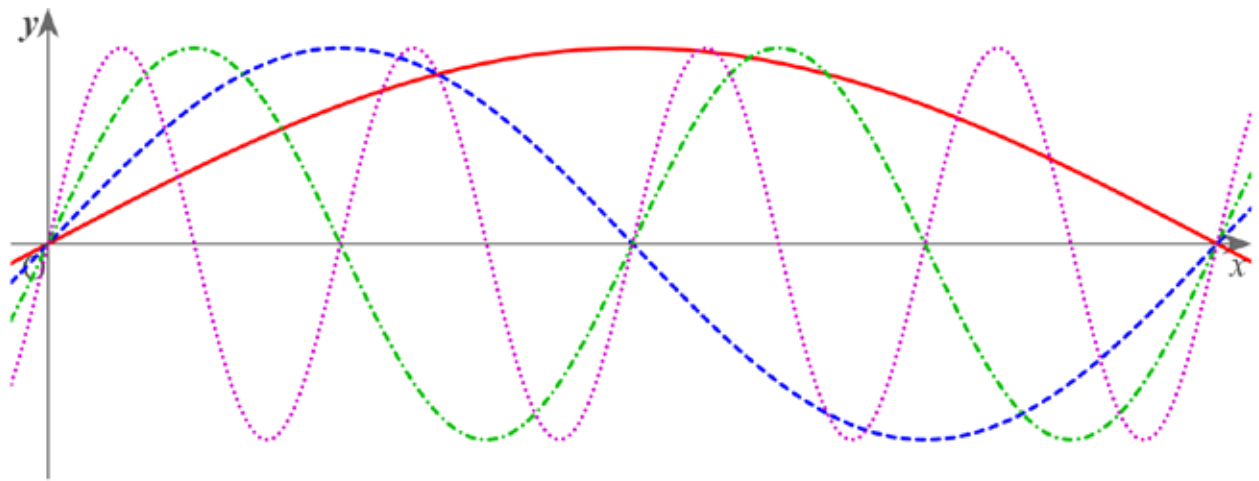
神に選ばれた音程(1)

なぜギターで12フレット上を押さえると1オクターブ上の音になるのか、なぜ1オクターブ内には白鍵が7個と黒鍵が5個あるのか。かつてオープンスクールのネタとして考えたことがあります。実はこれらの音は神に選ばれたとしか言えない(?)音程なのです。

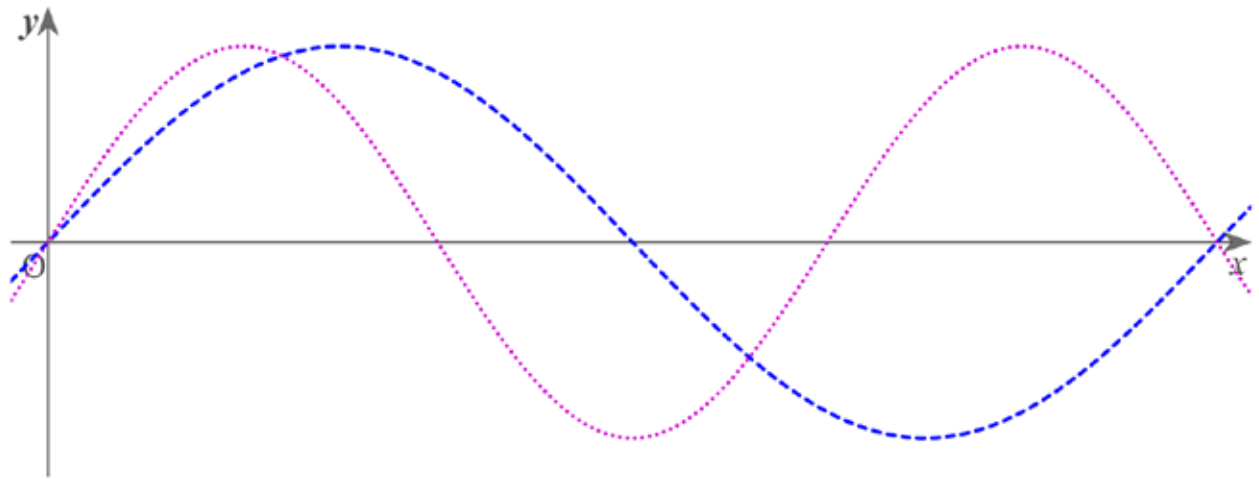
音というのは波なのです。そしていい響きというのは「波がきれいに重なる」ということです。ギターのような弦楽器を考えるとわかりやすいのですが、弦の両端が固定され、その間で弦が震えて音を出すのです。波の大きさが音の大きさとなり、波の長さが音の高さとなります。実はこのとき、実は一つの大きな波だけではなくて、両端が動かないような細かい波も同時に発生しているのです。この波の音を**倍音**といいます。逆に言うと倍音は自然に美しく重なります。



波の長さ(**波長**)が半分になると一つの区間に入る波の数(**周波数**)が2倍になります。周波数が2倍の波(音)のことを**2倍音**ということにします。2倍音、4倍音、8倍音…といった波は、いちばん大きな波の端が必ず他の波の端になります。これらの音は「高さは違うが同じ音」として扱います。ちなみに2倍音の高さがいわゆる1オクターブ上の音となります。



しかし波の長さはほかにも無限にあります。そこで「次に美しい組み合わせ」を考えます。例えば 2 倍音と 3 倍音の関係ですが、これはいちばん大きな波の端が必ず他の波の端になるわけではありません。それでも「次に美しい」重なり方となります。



低い方（2 倍音）から見て高い方（3 倍音）の周波数は $\frac{3}{2}$ 倍ですね。この 2 つの音の関係を低い方から見て高い方の音を**属音**、高い方から見て低い方の音を**下屬音**と呼ばれます。オクターブは同じ音として扱いましたが、これらの音は「相性のいい違う音」として感じます。そうして「属音の属音」、「属音の属音の属音」、…という風に異なる音が無限に作られていきます。この無限にというところが少し数学的であり、またとある奇跡によって「かなり似た音」ができます。

過去の記事は
こちらから

