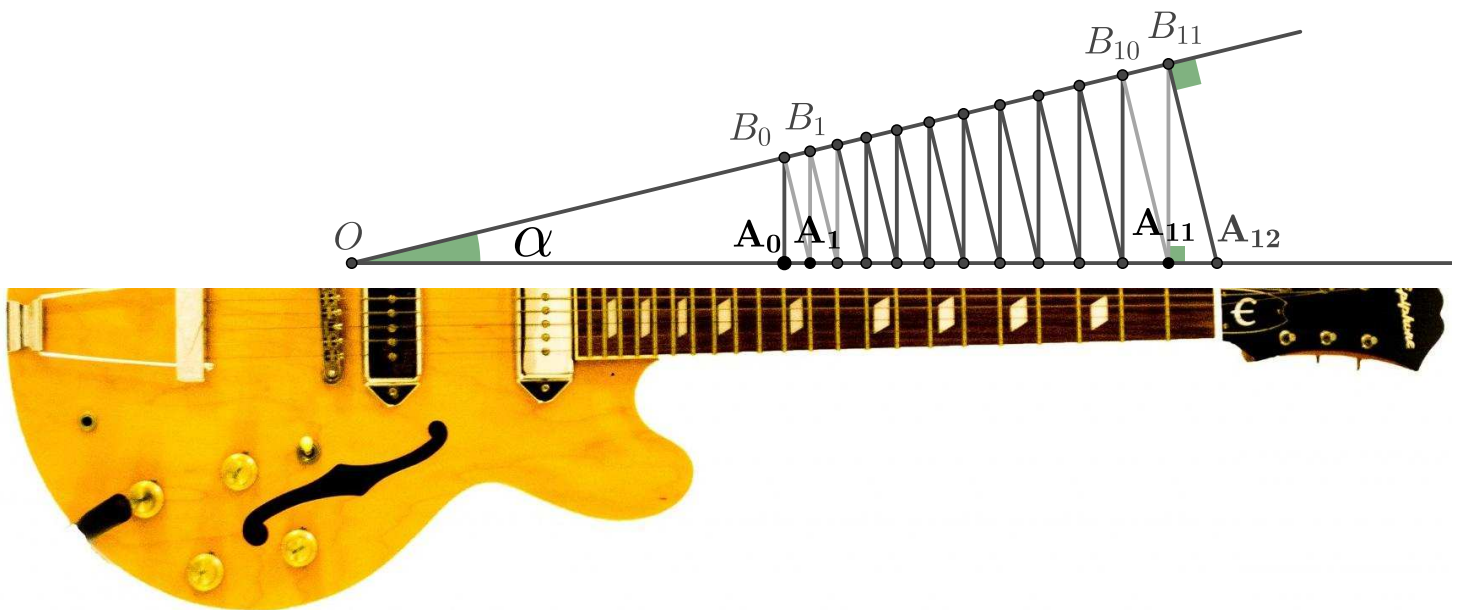


Euklidinen geometria
Harjoitus 5/2018 (päivittyä vielä)

1. Kromaattinen sävelasteikko perustuu Kuvaan 1, jossa on suorakulmainen kolmio $\triangle OA_0B_0$ sekä sen kanssa yhdenmuotoiset kolmiot $\triangle OA_kB_k$ ja $\triangle OB_kA_{k+1}$ arvoilla $k = 1, 2, \dots, 11$. Päätele, että

$$\left(\frac{OB_0}{OA_0}\right)^2 = \frac{OA_1}{OA_0}, \quad \left(\frac{OB_0}{OA_0}\right)^{24} = \frac{OA_{12}}{OA_0} \quad \text{ja} \quad \frac{OA_k}{OA_0} = 2^{\frac{k}{12}},$$

kaikilla $k = 0, 1, \dots, 12$. Laske kulman α suuruus.



Kuva 1: Kromaattinen asteikko. © ⓘ ☹⁴

⁴Guitar photograph in public domain by George Hodan
found in <https://www.publicdomainpictures.net/en/view-image.php?image=59412picture=electric-guitar>