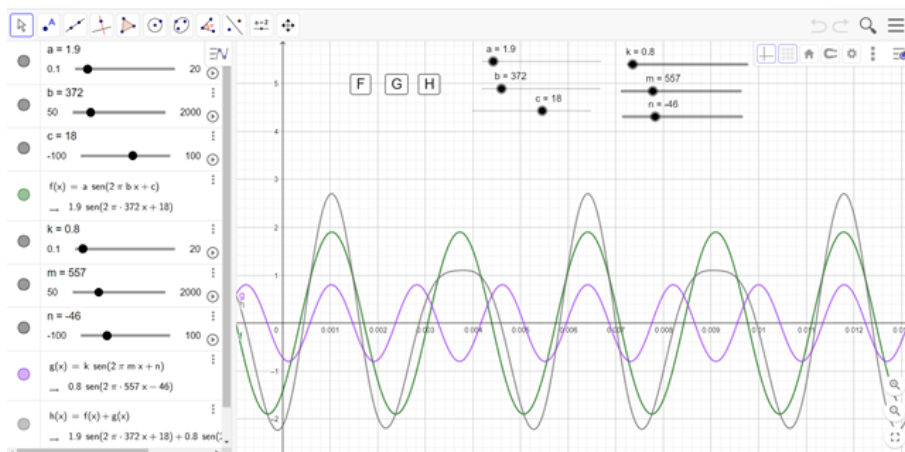




Atividade: Ouvindo Funções Trigonométricas

No "Você Sabia: O Som e as Ondas Sonoras", você foi capaz de enxergar as ondas sonoras associadas a sons produzidos próximo ao seu aparelho celular. Nesta atividade faremos o caminho contrário: produziremos ondas sonoras no GeoGebra e iremos ouvi-las. Acesse o seguinte link para realizar a atividade: <https://www.geogebra.org/classic/sdx68rqp>



As ondas sonoras que você irá ouvir correspondem aos gráficos das seguintes funções:

$$F(x) = a \cdot \text{sen}(2\pi bx + c)$$

$$G(x) = k \cdot \text{sen}(2\pi mx + n) \text{ e}$$

$$H(x) = F(x) + G(x)$$

Repare que a função H gera uma onda que é obtida combinando as ondas associadas a F e G , visto que H é dada pela soma de F com G . Movimente os controles deslizantes a , b e c para alterar o formato da onda F , os controles k , m e n para alterar o formato da onda G e qualquer um deles para alterar a onda H . Clique nos botões F , G ou H para ouvir o som associado à onda correspondente. Responda às perguntas:

- Quais parâmetros estão associados à intensidade do som produzido?
- Quais parâmetros estão associados à característica do som ser mais agudo ou mais grave?
- Há algum parâmetro que ao ser movido não altera nenhuma característica do som? Qual(is)?
- Há algum valor do parâmetro b para o qual você não consegue ouvir o som emitido pela onda F ? Qual?

Solução:

- a e k .
- b e m .
- c e n .
- Abaixo de 10 unidades já se vê uma dificuldade de ouvir o som da onda.