Matematiikan kuullunymmärtämiskoe

Näytteenottotaajuus on $1/\delta = 44100\,\text{Hz}$ ja aikamuuttujan t yksikkö on sekunti.

Tunnista seuraavat kappaleet:

(a) Valkoinen kohina.

(b) Topologin sinikäyrä.

(c) **Sfäärien harmoniaa:** $\mathbb{S}^1$ helähtää.

(d) **Sfäärien harmoniaa:** $\mathbb{S}^{1000000}$ helähtää.

(e) $f(t) = \dfrac{\sin\big(40\sin(2\pi 10 t)\big)}{1+\sin\sin t}$.

(f) $f(t) = \sin\left(2\pi 100 \sin^{50}\left(2\sinh\dfrac{t}{4}\right)\right)$.

(g) $f(t) = \sin\Big(150t^2 + 70\sin(2\pi\, 40\sqrt{t})\Big)$.

(h) $f(t) = \begin{cases} 0, & \text{kun } t < 0, \\ \sin\big(4\pi t + f(t-3\delta) - \frac{t}{20} f(t-2\delta) + f(t-\delta)\big), & \text{kun } t \geq 0. \end{cases}$

(i) $f(t) = \begin{cases} \sin\frac{9\pi t}{2\Delta}, & \text{kun } t < \Delta, \\ \frac{1}{2}\Big(f(t-\Delta) + f(t+\delta-\Delta)\cdot(S\circ f)(t-\Delta)\Big), & \text{kun } t \geq \Delta. \end{cases}$

Tässä $\Delta = 10\,\text{ms}$, ja $S(t) = \operatorname{sign}\sin\sinh(100\,t)$.

Näyte	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Kappale									