

Kā efektīvi risināt mājasdarbus ar datoru?

Filips Kozirevs

2023. gada 18. februārī

1. uzdevums

Ir doti viļņi (t – laika parametrs):

$$a) f(x) = \pi \sin(x - 3t) \cos(x - 3t);$$

$$b) g(x) = e^{-\frac{1}{4}(2x-t)^2} \sin(11x - 5.5t);$$

$$c) h(x) = \frac{\pi}{2} \sin(2x - 5t).$$

- 1.1. Uzzīmēt viļņus a), b) un c) un noteikt, vai tie ir lokalizēti.
- 1.2. Kāds ir ātrums katram no viļņiem?
- 1.3. Katrā no gadījumiem a), b) un c) grafiski noteikt viļņa amplitūdu. Periodiskajiem viļņiem atrast arī viļņa garumu. Atrastos viļņu garumus un amplitūdas parādīt grafiski.
- 1.4. Aprēķināt periodisko viļņu periodu un frekvenci.
- 1.5. Uzzīmēt visus superpozīcijas viļņus, kurus var iegūt no viļņiem a), b) un c).
- 1.6. Analītiski noteikt viļņu a) un c) superpozīcijas vilni un uzzīmēt to. Salīdzināt vilni iegūto analītiski ar vilni, kurš bija iegūts punktā 1.5., izmantojot *Desmos*.
- 1.7. Periodiskajiem superpozīcijas viļņiem no punkta 1.5. noteikt garumu un parādīt to grafiski.
- 1.8. Ņemot par pamatu nelokalizētos viļņus no punkta 1.1., izveidot divus savus lokalizēto viļņu piemērus. Grafiski noteikt šo viļņu amplitūdu.

Uzdevumu pildīt, izmantojot *Desmos*.