

Perioodilised funktsioonid

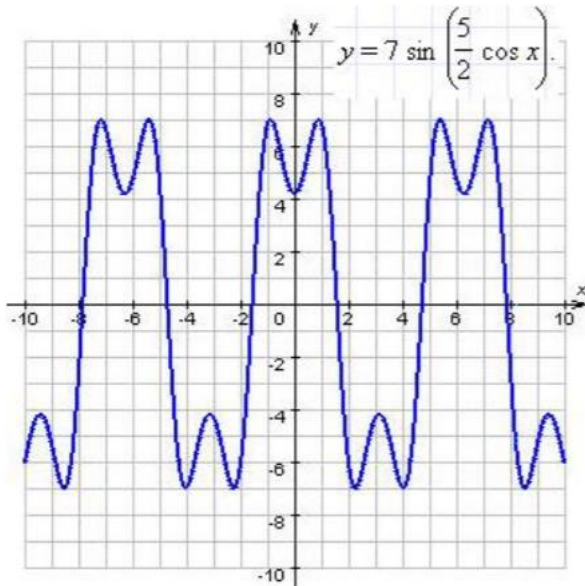
Definitsioon. Niisugust funktsiooni $f(x)$, mis rahuldab tingimust $f(x + T) = f(x)$ iga x ja $x + T$ puhul määramispiirkonnas X , nimetatakse **perioodiliseks funktsiooniks**, vähimat arvu t aga funktsiooni $f(x)$ perioodiks.

Perioodilise funktsiooni graafik on määratud, kui on teada selle graafiku osa ühe perioodi pikkuses poollõigus.

Peame meeles!

1. Siinusfunktsioon on perioodiline, periood on $T = 2\pi$
2. Kosinusfunktsioon on perioodiline, periood on $T = 2\pi$
3. Tangensfunktsioon on perioodiline, periood on $T = \pi$
4. Kootangensfunktsioon on perioodiline, periood on $T = \pi$

Näiteks, $y = 7 \sin\left(\frac{5}{2} \cos x\right)$

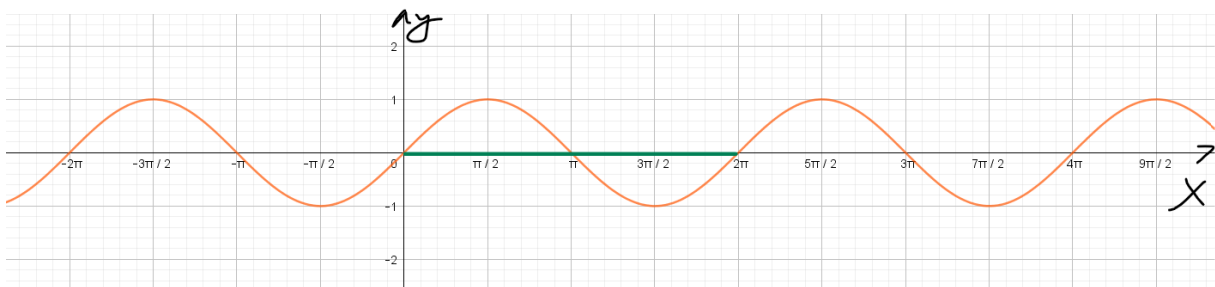


Kui funktsioon $f(x)$ on perioodiline perioodiga T , siis funktsiooni $y = af(kx + b)$, kus a, k, b on konstandid periood on $\frac{T}{|k|}$.

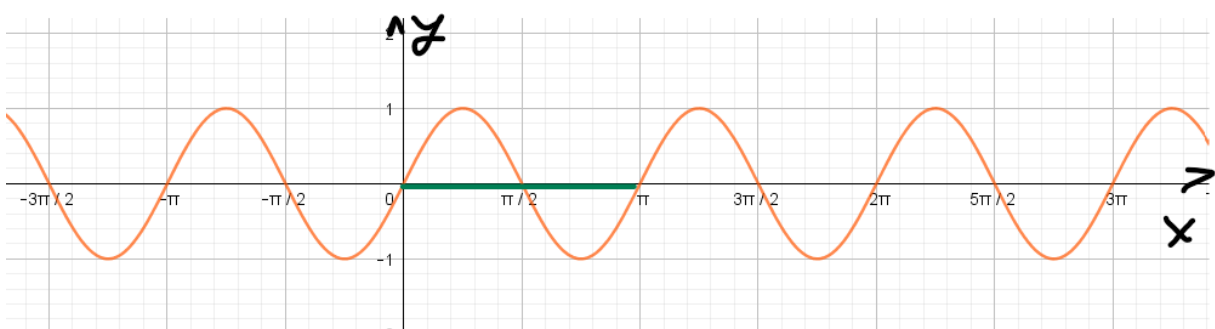
Näide. Leida funktsioonide $y = \sin 2x$ ja $y = \sin 0,5x$ periood.

NB! Pea meeles, et funktsiooni $y = \sin x$ perioodiks on $2\pi \text{ rad}$ ehk 360°

- 1) Funktsiooni $y = \sin x$ periood on $2\pi \text{ rad}$ ehk 360° .



- 2) Funktsiooni $y = \sin 2x$ periood on $\frac{2\pi}{2} = \pi \text{ rad}$ ehk $360^\circ : 2 = 180^\circ$



3) Funktsiooni $y = \sin 0,5x$ periood on $2\pi : 0,5 = 4\pi \text{ rad}$ ehk $360^\circ : 0,5 = 720^\circ$

