# Ko ietekmē koeficientu maiņa? Pētījums matemātikā un programmēšanā

**Sasniedzamais rezultāts.** Lietojot digitālos rīkus, pētu koeficientu ietekmi uz funkciju.

**1. uzdevums.** Skaņu matemātiski apraksta funkcija  . Izpēti, kā pārveidojas skaņas grafiks un skaņa, ja maina koeficientu *a* un *f* vērtības. Uzraksti 3 testa pārus vērtībām *a* un *f* ievadē un matemātiski korekti noformulē *a* un *f* ietekmi uz grafiku  
  
Vērtēšana matemātikā: 4 punkti (2 par katra koeficienta aprakstu)

**2. uzdevums.** Izmantojot digitālos rīkus, izpēti, kā mainās funkcijas *y* = *a*sin*x* grafika forma un novietojums koordinātu plaknē, mainoties koeficienta a vērtībai!

Pēc 1. uzdevuma koda parauga, šim uzdevumam funkciju uzraksti patstāvīgi. Lai novērotu formu un novietojumu, ieteicams veidot vairākus y vērtību masīvus. Uzraksti 3 testa pārus ar koeficientu a ievadē un tā ietekmi uz grafiku izvadē.

Vērtēšana programmēšanā: 6 punkti

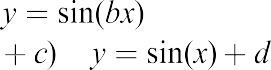
funkcijas izveidošana ar nepieciešamo parametru skaitu (1), masīvu izveidošana (1), piemērotu cikla sākuma, beigu un pieauguma vērtību noteikšana (2), grafika papildināšana ar virsrakstiem, lai tajos būtu arī izmantotā/-s a vērtība/-s (1), testa pāru aprakstīšana (1)

**3. uzdevums**

Ar digitāliem rīkiem izveido modeli, kas ļauj pētīt, kā koeficienti *b*, *c* un *d* ietekmē funkcijas īpašības.



Plāno savu darbību, lietojot stratēģiju “Sadalu problēmu mazākās daļās”. Izpēti, kā mainās funkcijas īpašības, mainoties koeficientam *b*; rīkojies līdzīgi, strādājot ar funkcijām



 , .   
  
Uzraksti vismaz 3 testa pārus vērtībām *b, c* un *d* ievadē un matemātiski korekti noformulē *b, c* un *d* ietekmi uz grafiku

Vērtēšana programmēšanā: 6 punkti (punktu sadalījums kā 2. uzdevumā)

Vērtēšana matemātikā: 6 punkti (2 par katra koeficienta aprakstu)