

Pitagora teorēma un tās pierādījums (attālinātās mācīšanas materiāls)

Mērķis: Strādājot individuāli un pāros, pilnveidot prasmi saskatīt likumsakarības, vispārināt, izmantot iegūtos rezultātus hipotēzes izvirzīšanā, pilnveidot sadarbības prasmes un prasmi meklēt informāciju ar IT palīdzību.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts: Uzzīmē taisnleņķa trijstūrus pēc dotajiem lielumiem, izmēra trijstūru hipotenūzas, sakārto tabulā trijstūra malu garumus, aprēķina to garumu kvadrātus, izvirza pieņēmumu par sakarību, kas pastāv starp taisnleņķa trijstūra katetēm un hipotenūzu, uzraksta Pitagora teorēmu, izpēta dažus tās pierādījumus youtube.com, uzraksta Pitagora teorēmas pierādījumu un risinot uzdevumu pierāda Pitagora teorēmu.

Nepieciešamie resursi. Pierakstu klades, rakstāmpiederumi, šķēres, krāsains papīrs, dators, viedtālrunis, interneta pieslēgums.

Stundu gaita. Šodien Tev jāievēro kārtīgi mani norādījumi, lai viss būtu skaidrs.

- 1) Piezvani savam sola biedram WhatsApp video zvanā un **katrs savā kladē**, bet **kopā**, mācību grāmatā **140. lpp. izpildiet 9.9. uzdevumu** šādā secībā

1. punkts,

5. punkts (tikai pirmais nosacījums),

2. punkts,

3. punkts,

4. punkts.

2) Tagad abi salīdziniet, kas jums sanāca, (4 un 5 trijstūris var būt katram ir savādāks). Vai jums sanāca kāda likumsakarība starp aprēķinātajiem lielumiem a^2 , b^2 , c^2 ? Ja – jā, tad lieliski, ja – nē, nekas, tālāk tiksiet skaidrībā. Mēģiniet kopā nonākt līdz likumsakarībai starp lielumiem. Ja jums ir atšķirības pirmajiem trim trijstūriem – tā nevar būt, sameklējiet, kuram tad ir kļūda. Pēc tam – pasaki draugam – atā! 😊

- 3) Noskaties <https://www.youtube.com/watch?v=hKvgnoWT9lc> no 0:28 līdz 1:30 (tātad tikai minūti!!!), tad lasi manis rakstīto.

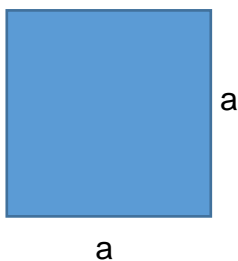
Noskatījies?!

Tu tikko dzirdēji Pitagora teorēmu: Taisnleņķa trijstūra hipotenūzas kvadrāts ir vienāds ar katešu kvadrātu summu.

Vai Tev un tavam sola biedram izdevās saskatīt likumsakarību, kura saucas Pitagora teorēma? **Atbildi vienam no jums (vienojieties kuram) jāieraksta matemātikas klases grupā.**

Vai zini kā ģeometriski attēlojas a^2 ?

Ģeometriski tas ir kvadrāts, kuram malas garums ir a (a – kaut kāds skaitlis = malas garums)



Pitagors ievēroja/pierādīja, ka, ja taisnleņķa trijstūrī paņems katetes garumu, pacels to kvadrātā (ģeometriski – izveido kvadrātu), pieskaitīs otras katetes garumu paceltu kvadrātā, tad iegūs hipotenūzas garumu kvadrātā.

Vai palika nedaudz skaidrāk (vai tieši neskaidrāk...) tas kas tika stāstīts video?

4) Tagad atkal pie video skatīšanās. Paskatīsimies divus Pitagora teorēmas pierādījumus dažu radošu cilvēku izpildījumā. Otrais video ir divu latviešu skolēnu Pitagora teorēmas pierādījums. Manuprāt, izcils demonstrējums. Vienkārši un uzskatāmi.

<https://www.youtube.com/watch?v=CAkMUdeB06o>

https://www.youtube.com/watch?v=sV_T7Bhx9mQ

Vai patika? Man ļoti.

5) Tagad dodies atpakaļ uz youtube.com un sameklē vēl vismaz 5 Pitagora teorēmas pierādījumus. Meklē arī citās valodās. Ja pat nesaproti vācu, spāņu vai kādu citu valodu, šoreiz tas nav svarīgi. Svarīgi ir pievērst uzmanību faktam:

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{jeb} \quad (\text{katete})^2 + (\text{katete})^2 = (\text{hipotenūza})^2$$

To, kas tev šķita visinteresantākais, ieliec klases matemātikas grupā.

6) Tagad paņem mācību grāmatu un kladē veic Pitagora teorēmas pierādījuma **konspektu no 141., 142. lpp.**

7) – pēdējais ☺. **142. lpp. izpildi 9.12.**

Es gan iesaku dotā trijstūra malu garumu vietā ņemt lielākus malu garumus – būs vieglāk darboties.

3 cm vietā 9 cm
4 cm vietā 12 cm
5 cm vietā 15 cm

Un atsūti man foto/video rezultātam! Es arī vēlos papriecāties par to, kas Tev sanāks.

Lai veiksmīgs darbs!

Sagatavoja: skolotāja Jngūna Jablonska