

**Jauno matemātiķu konkurss
2012./13. mācību gads
4. kārtas uzdevumi**

1. Daļas, daļas, daļas...

Aprēķini!

$$1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3 - \frac{1}{4 - \frac{1}{5}}}}$$

2. Akmeņu dalīšana

Anna jūrmalā atrada 111 akmentiņus. Izrādījās, ka visi šie akmeņi sver dažādi, turklāt to svars ir 1 g, 2 g, 3 g, ..., 110 g un 111 g. Anna vēlas visus šos akmentiņus sadalīt trīs kaudzītēs tā, lai visās kaudzītēs būtu vienāds skaits akmentiņu un katrā kaudzītē akmentiņu kopējais svars būtu viens un tas pats. Palīdzi Annai tikt galā ar viņas uzdevumu!

3. Daudzstūrainie daudzstūri

Izliektā septiņstūrī novilkta visas tā diagonāles. Pēc tam septiņstūris tika sagriezts pa visām novilktajām līnijām, iegūstot vairākus mazākus daudzstūrus. Kāds lielākais malu skaits var būt kādam no iegūtajiem daudzstūriem?

Atbilde pamato, t.i., uzzīmē piemēru un paskaidro, kāpēc nevar būt daudzstūris ar vairāk malām!

4. Ceļotāji

Divi draugi Andris un Bērtulis grib no Sūnu ciema nokļūt Mežciemā. Attālums starp abiem ciemiem ir 15 km. Abi ceļotāji kājām pārvietojas ar ātrumu 6 km/h. Draugiem vēl ir viens velosipēds (uz kura var braukt tikai viens cilvēks); ar velosipēdu puīši pārvietojas ar ātrumu 15 km/h. Savukārt Mežciemā dzīvo abu paziņa Egons, kurš ap to pašu laiku devās pa to pašu ceļu no Mežciema uz Sūnu ciemu.

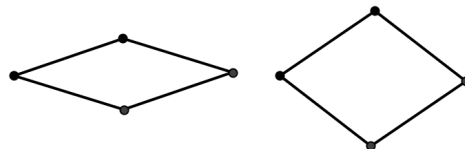
Andris un Bērtulis vienlaicīgi startēja no Sūnu ciema: Andris gāja kājām, bet Bērtulis brauca ar velosipēdu. Kad Bērtulis satika Egonu, viņš velosipēdu iedeva Egonam un turpināja ceļu uz Mežciemu kājām. Savukārt Egons tagad ar velosipēdu turpināja braukt Sūnu ciema virzienā līdz satika Andri. Tad Egons nodeva velosipēdu Andrim, kurš ar to nobrauca atlikušo ceļa posmu līdz Mežciemam. Egons pārvietojas ar tādiem pašiem ātrumiem kā Andris un Bērtulis.

Andris un Bērtulis Mežciemā ieradās vienlaicīgi.

Noskaidro, vai Egons no Mežciema izgāja tajā pašā brīdī, agrāk vai vēlāk un par cik stundām nekā Andris un Bērtulis no Sūnu ciema!

5. Mozaīka

Doti divu veidu rombi – vienam leņķu lielumi ir 144° un 36° , bet otram – 108° un 72° , malu garumi abiem rombiem ir vienādi (skat. 1. zīm.). Izveido mozaīku, izmantojot vismaz 20 katra veida rombus. Mozaīkā rombiem jāsaskaras pa vesela garuma malām, tie nedrīkst pārklāties, kā arī mozaīkas iekšpusē nedrīkst palikt „caurumi”.



1. zīm.

(Rombs ir četrstūris, kura visas malas ir vienāda garuma. Romba pretējie leņķi ir vienādi.)

Iegūto mozaīku vari pārzīmēt uz lapas un izkrāsot, bet vari vispirms rombiņus izgriezt no papīra un mozaīku izveidot uz galda, bet pēc tam iegūto mozaīku nofotografēt un atsūtīt mums savas mozaīkas fotogrāfiju. Darbiņu centies veikt precīzi, jo, vērtējot šo uzdevumu, ņemsim vērā, cik rūpīgi un precīzi tas ir veikts!