

**Jauno matemātiķu konkurss
2018./2019. mācību gads**

1. kārtas uzdevumi

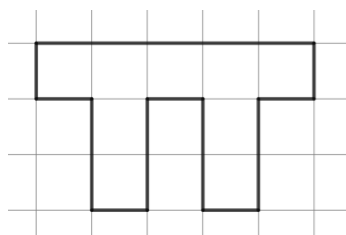
1. Rudens rēbuss

Ieraksti ciparus 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 un 9 tukšajās rūtiņās tā, lai iegūtu patiesu izteiksmi! (*levēro darbību secību!*)

	+		·	-		-	=
13		12		11		10	
·		+		+		-	
:		+		·		:	

2. Grieķu alfabēts

Ar diviem taisniem griezieniem sagriez grieķu alfabēta burtu π (skat. 1. att.) piecās daļās tā, lai notām var salikt kvadrātu!



1. att.

3. Daļu virkne

Emīls, lasot grāmatu, atrada informāciju par kādu skaitļu virkni. Tā ir augoša virkne, kuras pirmais loceklis ir 0 un pēdējais ir 1, bet pārējie virknes locekļi ir nesaīsināmas daļas, kuru saucēji nepārsniedz kādu skaitli, ko sauc par virknes kārtu. Grāmatā bija uzrakstīta 4. kārtas virkne:

$$0; \frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; 1.$$

Mazliet apdomādam, Emīls, uzrakstīja arī 5. kārtas virkni:

$$0; \frac{1}{5}; \frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{2}{5}; \frac{1}{2}; \frac{3}{5}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; 1.$$

a) Uzraksti 8. kārtas virkni!

b) Pamato, ka katrai nākamajai virknei, sākot ar 2. kārtas virkni, ir vismaz par diviem locekļiem vairāk nekā iepriekšējai!

c) Vai eksistē tāda virkne, kurā ir tieši 30 locekļi?

4. Gada skaitlis

Kādiem divciparu skaitļiem A un B , kuru pēdējais cipars sakrīt, izpildās vienādība $A^2 + B^2 = 2018$?

5. Misija "Tilts"

Nakts vidū četri aģenti –Trakais Trusis, Apšulapa, Blondais Dadzis un Lēnais Ezis – nonāca pie tilta. Viņiem 17 minūšu laikā ir jātiek tiltam otrā pusē. Vienlaicīgi tiltu drīkst šķērsot ne vairāk kā divi aģenti, turklāt, šķērsojot tiltu, vienmēr jābūt līdzī lukturītim. Diemžēl viņiem ir tikai viens lukturītis, un lukturīti drīkst pārvietot tikai turot rokā (to nedrīkst mest u.tml.). Trakais Trusis tiltu var šķērsot 1 minūtē, Apšulapa – 2 minūtēs, Blondais Dadzis – 5 minūtēs un Lēnais Ezis – 10 minūtēs. Divi aģenti, kas iet vienlaicīgi, šķērso tiltu tik minūtēs, cik minūtēs to šķērsotu lēnākais no pāra. Piemēram, Trakais Trusis un Lēnais Ezis turpceļā šķērsotu tiltu 10 minūtēs, ja Lēnais Ezis ar lukturīti atgrieztos arī atpakaļ, tad kopā būtu pagājušas 20 minūtes un misija būtu izgāzusies. Vai aģenti var šķērsot tiltu 17 minūtēs?