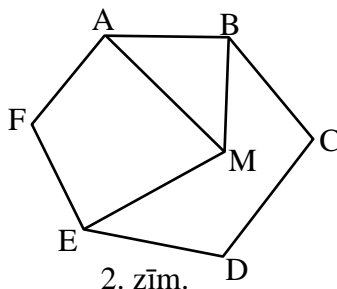


Jauno matemātiķu konkurss
1.kārtas uzdevumu atrisinājumi

1. $(2007 \cdot 9999 + 27) : 9 = \frac{2007 \cdot 9999 + 27}{9} = \frac{2007 \cdot 9999}{9} + \frac{27}{9} =$
 $= 2007 \cdot 1111 + 3 = 2229777 + 3 = 2229780$

2. Skat., piem., 2. zīm. trijstūris ABM, četrstūris AMEF, piecstūris BCDEM un sešstūris ABCDEF.



3. Nē, nevar.

Visu tabulā ierakstīto skaitļu summa ir $\frac{(1+16) \cdot 16}{2} = 136$. Saskaitot visu rindiņu

summas arī iegūsim 136 – katrs tabulas skaitlis šajās summās ir ieskaitīts tieši vienu reizi. Tāpat arī visu kolonnu summu summa ir 136. Tātad apskatāmo 8 skaitļu (rindiņu un kolonnu summu) summa ir $136+136=272$. Pieņemsim, ka tie ir pēc kārtas sekojoši naturāli skaitļi. Mazāko no tiem apzīmēsim ar n , tad lielākais no tiem ir $n+7$ un visu astoņu skaitļu summa ir $((n+n+7) \cdot 8) : 2 = (2n+7) \cdot 4 = 272$. Bet tad $n = (68-7) : 2 = 30,5$ - nav naturāls skaitlis; iegūta pretruna, tātad pieņēmums ir aplams un uzdevuma prasības izpildīt nav iespējams.

4. Šāds jautājums ir, piemēram: „Vai Pūciņš ir melis?”.

Tabulā apkoposim, kādas atbildes uz šo jautājumu var sniegt katrs no rūķiem.

	Samtiņš	Pūciņš
ja Samtiņš ir melis	<i>melo</i> „jā”	<i>saka patiesību</i> „nē”
ja Pūciņš ir melis	<i>saka patiesību</i> „jā”	<i>melo</i> „nē”

No tabulas redzam, ka, ja šo jautājumu uzdod Pūciņam, viņš jebkurā gadījumā saka „nē”, bet ja mēs vēršamies pie Samtiņa, viņa atbildes vienmēr ir „jā”. Tātad, ja uz savu jautājumu saņemam atbildi „nē”, tad mēs sarunājamies ar Pūciņu, bet ja saņemam atbildi „jā”, tad sarunu biedrs ir Samtiņš, bet Pūciņš ir otrs rūķis.

Ievērojiet! Ar šī jautājuma palīdzību mēs varam tikai noskaidrot, kurš no abiem rūķiem ir Pūciņš, bet neko nevaram pateikt, vai viņš ir melis vai nav!

5. Atbilde: 21.

Kamēr skaitlis „nonāca” līdz B, tas tika tieši sešas reizes saukts kaimiņiem pa kreisi (jo skaitļa „kustība” var notikt **tikai** virzienā pa kreisi vai uz priekšu), tātad tam 6 reizes tika pieskaitīts „2”, un tieši sešas reizes saukts kaimiņiem uz priekšu, tātad 6 reizes pieskaitīts „1”. Tātad visi skaitļi, ko pačūkstēs skolēnam B, būs $3 + 6 \cdot 2 + 6 \cdot 1 = 21$.