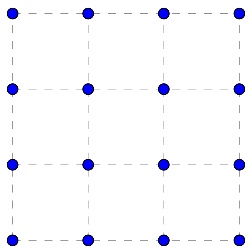
## NNV 14/15 4. nodarbība

**4-1.** Dots kvadrātisks režģis ar izmēriem $4 \times 4$. Tajā iezīmēta slēgta lauzta līnija tā, ka līnija neiziet ārpus šī režģa, iet caur katru virsotni vienu reizi un nekrusto pati sevi. Kāds ir daudzstūra, kuru šī līnija ierobežo, laukums?



**4-2.** Kvadrātiskā režģī uzzīmēt

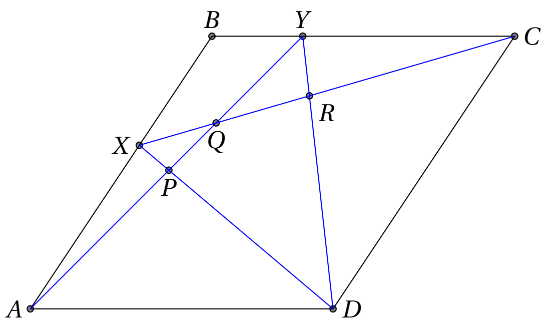
**a**) 7-stūri,

**b**) 2015-stūri

tā, lai tā virsotnes atrastos režģa punktos, bet laukums būtu mazākais iespējamais (jāpamato, ka iegūtā daudzstūra laukums patiešām ir minimāls)!

**4-3.** Dots izliekts četrstūris $XYZT$, tā diagonāļu krustpunkts apzīmēts ar $O$. Zināms, ka trim no trīsstūriem $XOY$, $YOZ$, $ZOT$ un $TOX$ laukumi ir vienādi. Pierādīt, ka $XYZT$ ir paralelograms.

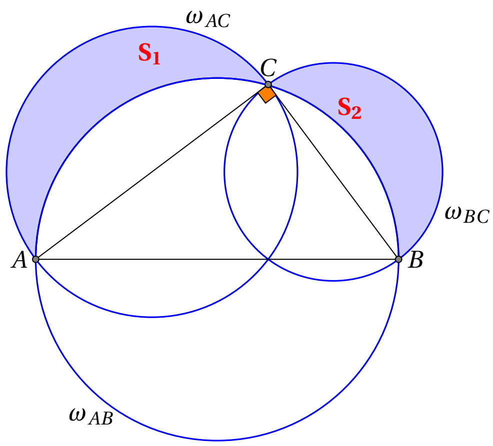
**4-4.** Dots paralelograms $ABCD$; uz tā malām $AB$ un $BC$ ņemti to iekšēji punkti $X$ un $Y$. Taisnes $AY$ krustpunkti ar taisnēm $DX$un $CX$ apzīmēti attiecīgi ar $P$ un $Q$; taisnes $DY$ krustpunkts ar $CX$ apzīmēts ar $R$.




Pierādīt, ka

$$S(AXP) + S(BYQX) + S(CYR) = S(DPQR).$$

**4-5.** Dots taisnleņķa trijstūris $ABC$, ar $\sphericalangle C = 90°$; uz tā malām kā diametriem konstruētas riņķa līnijas $\omega_{AB}$, $\omega_{AC}$, $\omega_{BC}$. Pierādīt, ka iekrāsoto laukumu summa $S_1 + S_2$ ir vienāda ar trīsstūra $ABC$ laukumu.



## NNV 14/15 4. nodarbība

**4-6.** Dots taisnleņķa trijstūris $ABC$ ar $\sphericalangle C = 90°$; uz $AB$ izvēlēts punkts $D$, bet uz $AC$ – punkts $E$ tā, ka $AD = AC$ un nogrieznis $DE$ dala trīsstūri $ABC$ divās daļās ar vienādiem laukumiem. Pierādīt, ka $2 \cdot DE = AB$.

**4-7.** Dažādmalu trīsstūra $ABC$ bisektrišu krustpunkts apzīmēts ar $I$. Caur $I$ novilkta taisne $t$ tā, ka $\Delta ABC$ perimetrs tiek sadalīts uz pusēm. Pierādīt, ka taisne $t$ dala uz pusēm arī $\Delta ABC$ laukumu.

**4-8.** Dots trīsstūris $ABC$, tajā ievilkts trīsstūris $PQR$ (punkts $P$ atrodas uz malas $AB$, $Q$ atrodas uz malas $BC$, $R$ atrodas uz malas $C$). Pierādīt, ka laukums vismaz vienam no trīsstūriem $APR$, $BPQ$, $RQC$ nepārsniedz ceturtdaļu no $\Delta ABC$ laukuma.