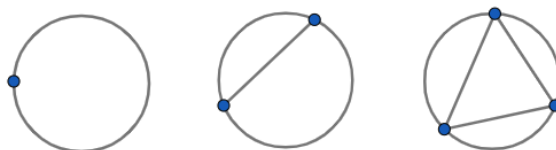


## TRIJSTŪRI UN LEŅĶI

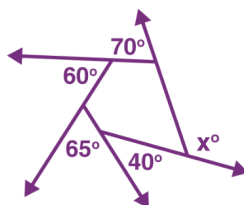
**Riņķa dalīšana daļās** Uz riņķa līnijas atzīmēti  $n$  punkti ( $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ). Katri divi punkti savienoti ar nogriezni. Cik daļās tie sadala riņķi? (Rezultātus var apkopot tabulā un atrast sakarību - kā daļu skaits pieaug, ja pieaug punktu skaits  $n$ .)



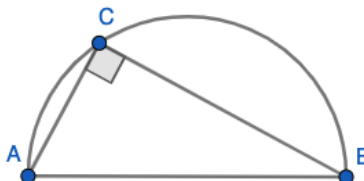
**Leņķi pie punkta un pie paralēlām taisnēm** Definēt, kas ir blakusleņķi, krustleņķi, kāpšļu leņķi, šķērsleņķi, iekšējie/ārējie vienaspusleņķi. Kuri no tiem ir savstarpēji vienādi, kuru summa ir  $180^\circ$ ?

**Iekšējo leņķu summa daudzstūrī:** Pierādīt šādus apgalvojumus: Trijstūrī iekšējo leņķu summa ir  $180^\circ$ . Izliktā daudzstūrī ar  $n$  malām iekšējo leņķu summa ir  $180^\circ \cdot (n - 2)$ .

**Ārējo leņķu summa daudzstūrī:** Pierādīt, ka ārējo leņķu summa jebkurā izliktā daudzstūrī ir  $360^\circ$ .



**Pusapli ievilkts leņķis:** Dota riņķa līnija,  $AB$  ir diametrs, bet  $C$  ir virsotne uz riņķa līnijas. Pierādīt, ka  $\angle ACB = 90^\circ$ .



**Mediāna taisnleņķa trijstūrī:** Ja taisnleņķa trijstūrī  $ABC$  leņķis  $ACB$  ir taisns, bet  $M$  ir malas  $AB$  viduspunkts, tad  $AB = 2CM$  (mediāna ir puse no taisnleņķa trijstūra garākās malas jeb hipotenūzas).

**Trijstūra laukums:** Pamatot, ka trijstūra laukums ir  $S = \frac{1}{2}a \cdot h_a$ , kur  $a$  ir trijstūra mala (pamats) un  $h_a$  ir augstums, kas novilkts pret pamatu  $a$ .

**1.uzdevums:** Dots, ka  $a$  un  $b$  ir neparalēlas taisnes. Plaknē uzzīmēja vēl 10 taisnes; katra no tām paralēla vai nu  $a$ , vai  $b$ . Pēc tam taisnes  $a$  un  $b$  nodzēsa. Cik punktos krustojas palikušās 10 taisnes? Atrodiet visas iespējas un pierādiet, ka citu, bez jūsu atrastajām, nav.

**2.uzdevums:** Sadalīt regulāru sešstūri (**A**) 9 un (**B**) 8 vienādās daļās.

**3.uzdevums:** Vai iespējams 4 nogriežņus izkārtot tā, ka katrs no tiem krustojas ar

A. 1, 2, 2 un 3 citiem nogriežņiem;

B. 1, 2, 3 un 3 citiem nogriežņiem?

Gadījums, kur krustotos ar 0, 1, 1 un 2 nogriežņiem, parādās 1. zīmējumā.



1. zīm.

**4.uzdevums:** Taisnes  $y = x$  un  $y = -2x + 2022$  krustojas punktā  $A$ . Punkti  $B$  un  $C$  ir attiecīgi šo taisņu krustpunkti ar  $y$  asi. Aprēķināt trijstūra  $ABC$  laukumu.

**5.uzdevums:** Kvadrātā  $ABCD$  novilkta diagonāle  $AC$  un uz tās atzīmēts punkts  $E$  tā, ka  $\angle DEC = 75^\circ$ . Nogriežņa  $DE$  pagarinājums krusto malu  $AB$  punktā  $F$ . Pierādīt, ka  $EF = FB$ !

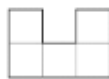
**6.uzdevums:** Trijstūrī  $ABC$  uz malas  $BC$  atlikts tāds punkts  $D$ , ka  $AD = BD$  un  $AB = DC = AC$ . Aprēķināt trijstūra  $ABC$  leņķus!

**7.uzdevums:** No četrām tādām figūrām, kāda dota 12. att., uzzīmē figūru, kurai ir tieši:

A. 2 simetrijas asis;

B. 4 simetrijas asis!

*Piezīme.* Figūru, kas dota 12. att., drīkst pagriezt. Uzzīmētajai figūrai var būt arī caurumi. Figūrai jābūt saistītai, tas ir, no figūras katras rūtiņas jābūt iespējai aiziet uz jebkuru citu šīs figūras rūtiņu, ejot tikai pa šīs figūras rūtiņām, katru reizi pārejot no attiecīgās rūtiņas uz blakus rūtiņu, ar ko tai ir kopīga mala.



12. att.