**(Pirmā junioru nodarbība)**

**1. nodaļa – Pirmskaitļi un dalāmība:**

Pamatot pirmskaitļu kopas bezgalīgumu, to noteikšanas algoritmu. Lietot aritmētikas pamatteorēmu. Izmantot apgalvojumus par LKD un MKD. Izmantot Eiklīda algoritmu skaitļiem un polinomiem.  
BWTST.2018.14. BW.2016.2; BW.2016.11. BWTST.2015.13

**2. nodaļa – Modulārā aritmētika:**

Pamatot un aprēķināt izteiksmju kongruences pēc moduļa. Izmantot pretrunas moduli. Lietot Mazo Fermā un Eilera teorēmu. Noteikt, cik ātri atlikumos veidojas periodi.  
BWTST.2018.13; CGMO.2019.5; IMO.2016.N3. BWTST.2016.16. BWTST.2016.17. BW.2016.5

**(Otrā junioru nodarbība)**

**3. nodaļa: Ķīniešu atlikumu teorēma:**

Lietot ķīniešu atlikumu teorēmu. Ieviest kongruenču sistēmas, kas apmierina uzdevuma nosacījumus, lai konstruētu (parasti ļoti lielus) skaitļus.

IMO.2009.1; USAMO.2008.1; BW.2016.2.

**4. nodaļa – Valuācijas:**

Izmantot valuāciju (augstākā pirmskaitļa pakāpe, ar ko dalās skaitlis) īpašības. Izmantot kāpinātāja paaugstināšanas lemmas.  
IMO.2019.4; BW.2015.16; BW.2015.17; CGMO.2012.8.

**(Trešā junioru nodarbība)**

**5. nodaļa: Algebriskie pārveidojumi:**

Izmantot identitātes pakāpju summai un starpībai, Sofijas-Žermēnas identitāti. Aprēķināt kongruences saliktām izteiksmēm. Veikt pārveidojumus, ieskaitot garu summēšanu. Izmantot rekurenti definētu virkņu (Fibonači u.c.) īpašības.  
IMOSHL.2018.N2; BW.2016.4; BW.TST.2018.3; CGMO.2019.2.

**6. nodaļa: Aritmētiskas funkcijas:**

Definēt un lietot naturāla argumenta funkcijas ar naturālām vērtībām. Izmantot multiplikatīvu funkciju īpašības. Lietot dalītāju skaita funkciju; pirmreizinātāju skaita funkciju. Mēbiusa funkcija un Mēbiusa inversijas formula.   
IMOSHL.2018.N1; CGMO.2018.3.

**(Ceturtā junioru nodarbība)**

**7.nodaļa: Matemātiskā indukcija, novērojumu vispārināšana:**

Izrakstīt ar uzdevuma nosacījumu saistītas skaitļu virknes, pamanīt likumsakarības virknēs, pamatot spriedumus ar matemātisko indukciju.   
IMOSHL.2018.N3; BWTST.2015.15

**8.nodaļa: Nevienādību un novērtējumu izmantošana:**

Samazināt aplūkojamo variantu skaitu veselu skaitļu sakarībās, izmantojot nevienādības. IMOSHL.2017.N1; BW.TST.2018.16.

**(Piektā junioru nodarbība)**

**9. nodaļa: Polinomi ar veseliem koeficientiem.**   
Izmantot vienkāršus rezultātus par polinoma dalāmību. Izmantot racionālās saknes teorēmu (ja p/q ir polinoma sakne, tad kurš koeficients dalās ar p un ar q). Izmantot Eizenšteina kritēriju.   
IMOSHL.2016.N1. IMOSHL.2009.N2; IMOSHL.2010.N3; IMOSHL.2011.N2.

**10. nodaļa: Diskrētās struktūras skaitļu teorijā:**

Izmantot ieslēgšanas/izslēgšanas principu. Izmantot Dirihlē principu. Izmantot grafus. Izmantot monotonu virkņu esamību, neierobežotās pazemināšanas metodi.   
IMO.SHL.2014.N6; IMOSHL.2017.N3; BW.TST.2016.6; BW.2016.11; CGMO.2015.4.