

4. Kokonaislukujen jaollisuus

Jaollisuus (määritelmä)

Kokonaisluku a on jaollinen positiivisella kokonaisluvulla b , jos on olemassa sellainen kokonaisluku q , että $a = bq$

Esim1. Onko luku 15 jaollinen luvulla 5?

$$15 = 5 \cdot 3$$

V: Luku 15 on jaollinen luvulla 3

Jakoyhtälö (lause)

Olkon b positiivinen kokonaisluku. Jokainen kokonaisluku a voidaan esittää jakoyhtälönä muodossa

$$a = bq + r,$$

missä q ja r ovat kokonaislukuja ja $0 \leq r < b$

Esim2.

$$16 = 5 \cdot 3 + 1$$

Esim3. Osoita, että

a) luku 138 on jaollinen luvulla 6

b) luku 138 ei ole jaollinen luvulla 7.

Ratk.

a) Koska luku

$$138 = 6 \cdot 23$$

niin luku 138 on jaollinen luvulla 6.

b) Koska

$$7 \cdot 19 = 133 < 138$$

$$7 \cdot 20 = 140 > 138$$

niin ei ole olemassa sellaista kokonaislukua q , että $138 = 7q$.

Siten luku 138 ei ole jaollinen luvulla 7.

Esim4. Kirjoita jakoyhtälö luvuille

a) 25 ja 4

b) -67 ja 9

Ratk.

a)

$$\frac{25}{4} = 6,25$$

$$25 - 4 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$$

V: Jakoyhtälö: $25 = 4 \cdot 6 + 1$

b)

$$\frac{-67}{9} = -7,444...$$

$$-67 - 9 \cdot (-8) = -67 + 72 = 5$$

V: Jakoyhtälö: $-67 = 9 \cdot (-8) + 5$

Tehtävät: 2, 4, 5, 8, 19

Kun menet osoitustehtäviin (8 ja 19), niin katso ensin läpi kirjasta esim4.