

MAA11 (Lukuteoria ja logiikka)
Välitesti 3 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä tehtäväpaperiin tai vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisumonisteen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Jos sait vähintään 9/12 pistettä, olet valmis siirtymään seuraavaan osioon!

1. Vastaa perustellen,

a) mikä on jakolaskun $654321 : 123456$ osamäärä? (2 p.)

b) mikä on jakolaskun $654321 : 123456$ jakojäännös? (2 p.)

c) Kirjoita jakoyhtälö, kun luku 567 jaetaan luvulla 11. (2 p.)

Ratkaisu:

a)
 $654321 = \underline{5} \cdot 123456 + 37041$ (1 p.)

Osamäärä on siis 5. (1 p.)

b)
 $654321 = 5 \cdot 123456 + \underline{37041}$ (1 p.)

Jakojäännös on siis 37041. (1 p.)

c)
 $\underline{\underline{567}} = 51 \cdot 11 + \underline{6}$ (2 p.)

2. Vastaa perustellen, onko luku muotoa $5n$, $5n + 1$, $5n + 2$, $5n + 3$ vai $5n + 4$, missä n on kokonaisluku?

a) 3 (2 p.)

b) -13 (2 p.)

c) -47 (2 p.)

Ratkaisu:

a) $3 = 5 \cdot 0 + 3$, (1 p.)
siis muotoa $5n + 3$ (1 p.)

b) $-13 = 5 \cdot (-3) + 2$, (1 p.)
siis muotoa $5n + 2$ (1 p.)

c) $-47 = 5 \cdot (-10) + 3$, (1 p.)
siis muotoa $5n + 3$ (1 p.)