

## MAA11 (Lukuteoria ja logiikka)

### Välitesti 3 - Ratkaisut ja pisteytysohjeet

Tarkista ja pisteytä vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisuohteen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta.

Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata!

Välitestin maksimipistemäärä on 12.

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

Osamäärä on siis 5. (1 p.)

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

Jakojäännös on siis 37041. (1 p.)

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

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.)