

MAA11 (Lukuteoria ja todistaminen)

Välitesti 5

Tee välitestin tehtävät vihkosi loppuun. Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusohjeen avulla. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Muodosta lukujen 630 ja 6600 alkulukuhajoitelmat sekä määritä lukujen syt ja pym *niiden avulla*. (6 p.)

2. a) Osoita, että $512 \equiv 490 \pmod{11}$. (3 p.)

b) Perustele **ilman laskinta kongruenssin avulla**, mikä on jakojäännös, kun luku $16^{3000} + 14^2$ jaetaan luvulla 5. (3 p.)