

## MAA4 (Vektorit)

### Välitesti 4

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. Suora kulkee pisteen  $A = (1, 2, 3)$  kautta ja suoralla on suuntavektori  $\bar{v} = 2\bar{i} - \bar{j} + 5\bar{k}$ .
  - a) Muodosta suoran vektoryhtälö ja parametriesitys. (2 p.)
  - b) Kulkeeko suora pisteen  $P = (-5, 5, -12)$  kautta? (2 p.)
  
2. Taso kulkee pisteen  $A(3, 0, 0)$  kautta ja jolla on suuntavektorit  $\bar{u} = \bar{i} - \bar{k}$  ja  $\bar{v} = \bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}$ . Muodosta tason yhtälön parametriesitys. (4 p.)
  
3. Piste  $P(2, 3, -5)$  on eräs tason piste ja taso on kohtisuorassa pisteen  $P$  paikkavektoria vastaan. Määritä tason normaalimuotoinen yhtälö  $ax + by + cz + d = 0$ . (4 p.)